

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

THIAGO KICH FOGAÇA

DENGUE: CIRCULAÇÃO VIRAL E A EPIDEMIA DE PARANAVAÍ/PR 2013

CURITIBA

2015

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

THIAGO KICH FOGAÇA

DENGUE: CIRCULAÇÃO VIRAL E A EPIDEMIA DE PARANAVAÍ/PR 2013

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia, curso de Mestrado, Setor de Ciências da Terra da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Geografia.

Orientação: Prof. Dr. Francisco de Assis Mendonça

CURITIBA

2015

F655d

Fogaça, Thiago Kich

Dengue : circulação viral e a epidemia de Paranaíba/PR 2013/ Thiago Kich
Fogaça. – Curitiba, 2015.

170 f. : il. color. ; 30 cm.

Dissertação - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra,
Programa de Pós-graduação em Geografia, 2015.

Orientador: Francisco de Assis Mendonça .

Bibliografia: p. 118-123.

1. Geografia humana. 2. Dengue - Paranaíba (PR). 3. Epidemias. I. Universidade
Federal do Paraná. II. Mendonça, Francisco de Assis. III. Título.

CDD: 614.428162

MEC-UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA
- MESTRADO E DOUTORADO



PARECER

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Geografia reuniram-se para a arguição da Dissertação de Mestrado, apresentada pelo candidato **THIAGO KICH FOGAÇA** intitulada "**DENGUE: CIRCULAÇÃO VIRAL E A EPIDEMIA DE PARANAÍ/PR 2013**" para obtenção do grau de Mestre em Geografia, do Setor de Ciências da Terra, da Universidade Federal do Paraná Área de Concentração Espaço, Sociedade e Ambiente, Linha de Pesquisa Paisagem e Análise Ambiental.

Após haver analisado o referido trabalho e argüido o (a) candidato (a), são de parecer pela APROVAÇÃO da Dissertação.

Curitiba, 30 de março de 2015.

Nome e Assinatura da Banca Examinadora:

Prof. Dr. Francisco de Assis Mendonça – orientador

Prof. Dr. Daniel Canavese - UFPR Litoral

Prof. Dr. Wilson Flávio Roseghini – Depto Geografia/UFPR

Prof. Dr. Nilson Cesar Fraga - UEL

OBS.: A BANCA ENTÃO A PUBLICAÇÃO
DO TRABALHO.

**À minha mãe Ilici, meu alicerce e
motivação para prosseguir!**

AGRADECIMENTOS

Esta pesquisa só tornou-se possível pelo apoio incondicional da minha mãe Ilci, a quem devo agradecer acima de tudo.

Aos meus familiares que participaram de forma direta ou indireta neste período. Ao meu pai Jair e irmã Thaís pelo apoio e incentivo e, minha prima Fer, pela amizade e cumplicidade de todos os dias.

Agradeço especialmente ao meu orientador Prof. Dr. Francisco Mendonça por acreditar em mim e fazer parte deste processo de aprendizagem, orientando e incentivando nesta caminhada e por possibilitar a execução desta pesquisa que me proporcionou experiências para a vida.

Ao Programa de Pós-Graduação em Geografia, do departamento de Geografia da Universidade Federal do Paraná, responsável pelas oportunidades que me foram oferecidas. Em especial para a Adriana, secretária do Programa de Pós-Graduação, e ao Zem, pela paciência e dedicação, auxiliando no decorrer do mestrado.

Ao programa CAPES, pelo financiamento dos meus estudos durante toda pesquisa.

Aos professores Daniel Canavese e Flávio Roseghini pela contribuição e dedicação na fase de qualificação e banca final.

Aos meus professores da graduação, Leila Limberger, Márcia Calegari, Rafaela Harumi, Oscar Fernandez, que de maneiras diferentes se tornaram espelhos para incentivar minha carreira.

Ao Raul Júnior Bely e ao Ronaldo Trevisan da Sala de Situação da Dengue – SESA, pela dedicação e auxílio na obtenção dos dados para a pesquisa. À Valéria do Comitê de Ética em Saúde, pela ajuda e paciência nas etapas de submissão do projeto de pesquisa.

Aos funcionários da Vigilância em Saúde e 14ª Regional de Saúde de Paranavaí pela disponibilidade e participação em etapas da pesquisa. Em especial

aos participantes nas entrevistas e ao Randal Fadel e à Lúcia Aparecida Mazorca pelos contatos por e-mail e envio de informações complementares.

Aos colegas do Laboclima, Gabizinha, Nathan, Gabi, Chico, Elaiz e Murilo, pelo convívio, pelos risos, pelos trabalhos e pela experiência compartilhada.

Aos amigos que conheci pela pesquisa e que levarei pra vida toda, Zé Aquino, Wivi e Jorge.

À Bruna pela amizade e aulas de Arcgis nos feriados de copa do mundo.

À Monyra e ao Guga, pela amizade, apoio e parceria incondicional.

Ao Adriano e ao Jean, amizades que adquiri nesta caminhada.

Aos amigos e colegas que conheci durante o mestrado e a todos que não foram mencionados, mas que fizeram parte desta construção.

RESUMO

Esta pesquisa se enquadra no contexto da Geografia da Saúde, que tem dentre seus objetivos o de evidenciar a espacialidade dos fatos relacionáveis com a saúde da população. Levando em consideração o aumento de casos de dengue nas Américas e a circulação de quatro tipos virais, acredita-se na importância de compreender como ocorrem a expansão dos vírus e sua relação com as epidemias. Inicialmente, foram trabalhados aspectos da circulação viral da dengue na escala das Américas entre os anos de 1995 e 2014 para identificar os padrões de expansão destes. Foi possível identificar que a variação de incidência de determinado vírus está relacionada à soroprevalência, definindo padrões de atuação. O mesmo foi evidenciado na escala estadual ao analisar a distribuição dos sorotipos de dengue no estado do Paraná entre os anos de 2009 e 2013, com a predominância dos tipos DEN-1 e DEN-4 circulando pelo Norte, Noroeste e Oeste do estado. A circulação dos vírus é condicionada pela circulação de pessoas infectadas, fato que levou à elaboração de mapas de fluxos intermunicipais que, sobrepostos aos de circulação viral, tornou possível identificar eixos com circulação dos vírus associados às principais rodovias. A análise dos dados também possibilitou identificar a reincidência do vírus em vários locais, com destaque para o oeste (Foz de Iguaçu) e Norte (Maringá e Londrina) do estado. Sobre o tipo DEN-4, que foi registrado em território nacional no ano de 2010, os dados indicam que ele derivou um grande aumento de casos em 2013, ano do maior número de registros de casos de dengue no Paraná, com expressiva epidemia na cidade de Paranavaí. A análise desta epidemia conduziu à identificação dos aspectos ambientais da região de Paranavaí, e de relações entre os condicionantes climáticos (temperatura, precipitação e umidade do ar, principalmente) e o aumento de casos confirmados de dengue. Naquele ano foi confirmado o total de 9.921 casos de dengue na área urbana contínua na cidade, soma que correspondeu a mais de 10% da população. Dentre os principais fatores dessa epidemia, destacam-se a dispersão de resíduos sólidos pela área urbana e a desatenção com as galerias pluviais, formando criadouros do mosquito transmissor, às condições climáticas regionais, e a inexistência, ou ineficácia, de políticas públicas contínuas de combate ao mosquito.

Palavras-chave: Geografia da Saúde, Dengue, Epidemia, Circulação Viral, Paranavaí.

ABSTRACT

This research fits into the context of Health Geography, whereas that one of its aims is the evidence of the spatiality of facts relatable to the population health. Taking into account the increase in cases of dengue in the Americas and the movement of four viral types, we believe in the importance of understanding how the expansion of the virus and its relation to epidemics occur. Initially, we worked on aspects of dengue viral circulation in the Americas between 1995 and 2014 to identify the expansion of these standards. We found that the variation in incidence of particular virus is related to the seroprevalence by setting performance standards. This was also shown at the state level to analyze the distribution of dengue serotypes in Paraná state between the years 2009 and 2013, with the predominance of DEN-1 and DEN-4 types, circulating in the North, Northwest and West regions of the state. The virus circulation is conditioned by the movement of infected people, which has led to the development of inter-flow maps, overlaid on viral circulation, made it possible to identify axes with circulating viruses associated to major highways. With this data analysis was also possible to identify the virus recurrence especially in the west (Foz de Iguaçu) and North (Maringá and Londrina) of the State. About the DEN-4 type, which was registered first in the country in 2010, the data indicate that it caused a large increase in cases in 2013, the record number of dengue cases in Paraná, with a significant epidemic in the Paranavaí city. The analysis of this epidemic led us to the identification of environmental aspects in the Paranavaí region and its relation between the climatic conditions (temperature, precipitation and humidity, mainly) with the increase in confirmed cases of dengue. In that year was confirmed a total of 9,921 cases of dengue in the urban area of the city, corresponding to more than 10% of the population. Among the main factors of this epidemic, we highlight the dispersion of solid waste per urban area and inattention to the storm sewers, forming breeding of the mosquito that transmits dengue, under the regional climatic conditions, and the absence or ineffectiveness of continuous public policies to combat it.

Keywords: Health Geography; Dengue Epidemic; Viral Circulation; Paranavaí city.

Sumário

Lista de Figuras	7
Lista de Tabelas.....	8
Lista de Gráficos.....	9
Lista de Siglas	10
INTRODUÇÃO.....	11
PROBLEMÁTICA E OBJETIVOS DA PESQUISA.....	12
METODOLOGIA, MÉTODOS E TÉCNICAS	15
1. A PROBLEMÁTICA DA DENGUE NO ÂMBITO DA GEOGRAFIA DA SAÚDE.....	20
1.1. DA GEOGRAFIA MÉDICA À GEOGRAFIA DA SAÚDE.....	20
1.2 A DENGUE E SUAS PARTICULARIDADES	27
1.3 DENGUE NAS AMÉRICAS - EVOLUÇÃO E EXPANSÃO.....	32
1.4 POLÍTICAS PÚBLICAS E O COMBATE À DENGUE.....	35
2 SOROTIPOS DE DENGUE NAS AMÉRICAS E NO BRASIL: INCIDÊNCIA E DINÂMICA ESPACIAL....	40
2.1 ESPACIALIZAÇÃO DOS SOROTIPOS DE DENGUE NO PARANÁ.....	50
2.2 FLUXOS INTERMUNICIPAIS NO ESTADO DO PARANÁ: MOBILIDADE E DENGUE	64
3 PARANAÍ-PR: ASPECTOS GEOGRÁFICOS AFEITOS ÀS EPIDEMIAS DE DENGUE.....	69
3.1 HISTÓRICO E CARACTERÍSTICAS GERAIS	69
3.2 DETERMINANTES CLIMÁTICOS LOCAIS DAS EPIDEMIAS DE DENGUE.....	72
3.3 CONDICIONANTES URBANOS ÀS EPIDEMIAS DE DENGUE.....	75
3.4 DENGUE NA ÁREA URBANA CONTÍNUA DE PARANAÍ: CARACTERIZAÇÃO DA EPIDEMIA	79
3.4.1 O condicionante ambiental climático e os casos de dengue	99
3.4.2 Campanhas Sanitárias – Políticas Públicas e Sistema de Notificação	103
RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	113
CONSIDERAÇÕES.....	116
REFERÊNCIAS	118
APÊNCIDES	124
ANEXOS.....	137

Lista de Figuras

Figura 1 - Roteiro metodológico da pesquisa.	16
Figura 2 - Esquema: Políticas públicas no combate à dengue e suas atribuições.....	36
Figura 3 - A dengue nas Américas: Espacialização dos sorotipos - 1995-1999.....	41
Figura 4 - A dengue nas Américas: Espacialização dos sorotipos - 2000-2004.....	42
Figura 5 - A dengue nas Américas: Espacialização dos sorotipos - 2005-2009.....	46
Figura 6 - A dengue nas Américas: Espacialização dos sorotipos - 2010-2014.....	47
Figura 7 – Estado do Paraná - Circulação viral da dengue por tipo e mês – DEN-1 - 2010.....	52
Figura 8 - Estado do Paraná - Circulação viral da dengue por tipo e mês – DEN-2 - 2010.....	53
Figura 9 - Estado do Paraná - Circulação viral da dengue por tipo e mês – DEN-1 - 2011.....	55
Figura 10 – Estado do Paraná - Espacialização viral da dengue por tipo - DEN-2 e DEN-4 - 2011.....	56
Figura 11 - Estado do Paraná: Circulação viral da dengue por tipo e mês – DEN-1 - 2012.....	57
Figura 12 - Estado do Paraná - Espacialização viral da dengue por tipo - DEN-2 e DEN-4 – 2012.....	58
Figura 13 - Estado do Paraná - Circulação viral da dengue por tipo e mês – DEN-1 - 2013.....	60
Figura 14 - Estado do Paraná - Circulação viral da dengue por tipo e mês – DEN-4 - 2013.....	61
Figura 15 – Estado do Paraná - Espacialização intermunicipal da dengue por isolamento viral - 2010 a 2013.....	63
Figura 16 - Estado do Paraná - Concessão de Rodovias pedagiadas.....	64
Figura 17 – Estado do Paraná - Espacialização dos sorotipos de dengue e fluxos intermunicipais - 2010 e 2011.....	66
Figura 18 - Estado do Paraná - Espacialização dos sorotipos de dengue e fluxos intermunicipais - 2012 e 2013.....	67
Figura 19 - Cartograma de localização do Município de Paranavaí – Paraná.....	69
Figura 20 - Classificação Climática segundo Köppen.	72
Figura 21 - Paranavaí - Macrozoneamento Urbano.....	77
Figura 22 – Paranavaí - Densidade Demográfica da área urbana contínua – 2010.....	78
Figura 23 –Paranavaí - Bairros.....	79
Figura 24 - Paranavaí - Divisão em setores	80
Figura 25 - Área Urbana Contínua de Paranavaí/PR - Distribuição dos primeiros casos de dengue....	87
Figura 26 - Área Urbana Contínua de Paranavaí/PR - Distribuição dos casos confirmados de dengue por mês e setor – 2012/2013.....	90
Figura 27 - Área Urbana Contínua de Paranavaí/PR - Distribuição dos casos confirmados de dengue por mês e setor – 2012/2013.....	91
Figura 28 - Área Urbana Contínua de Paranavaí-PR - Divisão em estratos.....	93
Figura 29 - Classes de índice de infestação predial do <i>Aedes aegypti</i>	93
Figura 30 - Área Urbana Contínua de Paranavaí/PR - Espacialização dos Índices de Infestação Predial por estrato e período - 2012.	94
Figura 31 - Área Urbana Contínua de Paranavaí/PR - Espacialização dos Índices de Infestação Predial por estrato e período - 2013.	95
Figura 32 - Ilustração da utilização de UBV Pesado e Portátil.	104
Figura 33 - Esquema metodológico de análise das campanhas sanitárias com base nas entrevistas.....	106
Figura 34 - Paranavaí - Resíduos dispersos nas vias e espaços públicos - Rua Éttore Giovine. Data: 04/12/2013.	106

Figura 35 - Paranavaí - Resíduos dispersos nas vias e espaços públicos - Rua Luiz Spiglon Caic. Data: 18/12/2013.	106
Figura 36 - Paranavaí - Resíduos dispersos nas vias e espaços públicos - Rua Amador Aguiar. Data: 18/12/2013.	107

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Dengue nas Américas - 1995-1999.	43
Tabela 2 - Dengue nas Américas - 2000-2004.	44
Tabela 3 - Dengue nas Américas - 2005-2009.	48
Tabela 4 - Dengue nas Américas - 2010-2014.	49
Tabela 5 - Área Urbana Contínua de Paranavaí/PR – Casos de dengue - novembro de 2012 a julho de 2013.	83
Tabela 6 – Área Urbana Contínua de Paranavaí/PR - Casos confirmados de dengue conforme origem – novembro de 2012 a julho de 2013.	84
Tabela 7 - Área Urbana Contínua de Paranavaí/PR - Casos confirmados de dengue por classificação final - novembro de 2012 a julho de 2013.	85
Tabela 8 - Área Contínua Urbana de Paranavaí/PR - Casos diários de dengue - 20/01 a 02/03/2013.	88
Tabela 9 - Área Urbana Contínua de Paranavaí/PR - Casos confirmados de dengue por setor - novembro de 2012 a julho de 2013.	89
Tabela 10 - Relação entre casos confirmados de dengue e classificação sorológica – Paraná – 2010.	138
Tabela 11 - Relação entre casos confirmados de dengue e classificação sorológica – Paraná – 2011.	139
Tabela 12 - Relação entre casos confirmados de dengue e classificação sorológica – Paraná – 2012.	140
Tabela 13 - Relação entre casos confirmados de dengue e classificação sorológica – Paraná – 2013.	140
Tabela 14 - Relação de dados climáticos e casos confirmados de dengue para a cidade de Paranavaí/Pr – outubro de 2012 a julho de 2013.	142
Tabela 15 - Situação das notificações de dengue em 2012 e 2013 - Área urbana contínua de Paranavaí/Pr.	149
Tabela 16 - das notificações de dengue – Área urbana contínua de Paranavaí/Pr – novembro de 2012 a julho de 2013.	150
Tabela 17 - Casos confirmados de dengue por dia - Área urbana contínua de Paranavaí/Pr –novembro de 2012 a julho de 2013.	150
Tabela 18 - Classificação dos casos confirmados de dengue – Área urbana contínua de Paranavaí/Pr – novembro de 2012 a julho de 2013.	153
Tabela 19 - Classificação dos casos confirmados de dengue por local de infecção – Área urbana contínua de Paranavaí/Pr –novembro de 2012 a julho de 2013.	153
Tabela 20 - Número de casos confirmados de dengue por divisão em áreas praticadas pela secretaria de saúde municipal - Área urbana contínua de Paranavaí/Pr –novembro de 2012 a julho de 2013.	153

Tabela 21 - Classificação dos casos confirmados de dengue por sexo – Área urbana contínua de Paranavaí/Pr –novembro de 2012 a julho de 2013.	156
Tabela 22 - Classificação dos casos confirmados de dengue por sexo – Área urbana contínua de Paranavaí/Pr –novembro de 2012 a julho de 2013.	156
Tabela 23 - Classificação dos casos confirmados de dengue conforme escolaridade – Área urbana contínua de Paranavaí/Pr –novembro de 2012 a julho de 2013.	156
Tabela 24 - Levantamento de índice rápido do <i>Aedys aegypti</i> no ano de 2012 - Área urbana contínua de Paranavaí/Pr.	157
Tabela 25 - Levantamento de índice rápido do <i>Aedys aegypti</i> no ano de 2013 - Área urbana contínua de Paranavaí/Pr.	157

Lista de Gráficos

Gráfico 1 – A dengue nas Américas: Casos reportados – 1995-2013.	33
Gráfico 2- Paranavaí/PR - Dados diários de temperatura e pluviosidade – 2000 a 2014.	74
Gráfico 3 - Área Urbana Contínua de Paranavaí/PR - Casos de Dengue - 2012 e 2013.	81
Gráfico 4 - Área Urbana Contínua de Paranavaí/PR - Casos de Dengue - 2012.	81
Gráfico 5 - Área Urbana Contínua de Paranavaí/PR - Casos de Dengue - 2013.	82
Gráfico 6 - Área Urbana Contínua de Paranavaí/PR - Casos confirmados de Dengue - novembro de 2012 a julho de 2013.	85
Gráfico 7 – Área Urbana Contínua de Paranavaí/PR - Evolução diária dos casos positivos de Dengue - out/2012 a jul/2013.	86
Gráfico 8 - Área Urbana Contínua de Paranavaí/PR - Casos confirmados de Dengue por mês e por sexo - novembro de 2012 a julho de 2013.	96
Gráfico 9 - Área Urbana Contínua de Paranavaí/PR - Casos confirmados de dengue por faixa etária e sexo - novembro/2012 a julho/2013.	97
Gráfico 10 - Área Urbana Contínua de Paranavaí/PR - Casos confirmados de dengue por escolaridade - novembro/2012 a julho/2013.	98
Gráfico 11 - Área Urbana Contínua de Paranavaí/PR - Casos confirmados de dengue e elementos climáticos - outubro/2012 a julho/2013.	100

Lista de Siglas

DATASUS - Banco de Dados do Sistema Único de Saúde.

DEN-1 – Dengue do tipo 01.

DEN-2 – Dengue do tipo 02.

DEN-3 – Dengue do tipo 03.

DEN-4 – Dengue do tipo 04.

DER - Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Paraná.

DHF – Febre Hemorrágica da dengue.

DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes.

DSS – Determinantes Sociais de Saúde.

FAD - Sistema de Informação da Dengue.

FIOCRUZ – Fundação Oswaldo Cruz.

FUNASA – Fundação Nacional de Saúde.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

IAPAR – Instituto Agrônômico do Paraná.

IIP – Índice de Infestação Predial.

LABOCLIMA – Laboratório de Climatologia Geográfica.

LIRAA – Levantamento de índice rápido do *Aedes aegypti*.

MS – Ministério da Saúde.

OMS – Organização Mundial da Saúde.

ONU – Organização das Nações Unidas.

OPA – Organização para a Proteção Ambiental.

OPAS – Organização Panamericana de Saúde.

PDM – Plano Diretor Municipal.

PNCD – Programa Nacional de Combate da Dengue.

SESA – Secretaria Estadual de Saúde.

SIG – Sistema de Informação Geográfica.

SIMEPAR – Instituto Tecnológico do Paraná.

SINAN – Sistema de Informações Nacional de Agravos de Notificados.

SisPNCD – Sistema do Programa Nacional de Combate da Dengue.

SUS – Sistema Único de Saúde.

UBV – Ultra Baixo Volume.

INTRODUÇÃO

Na atualidade, os estudos referentes ao campo da saúde vêm ganhando cada vez mais destaque, visto que a saúde humana é de interesse dos mais variados ramos da ciência. Neste contexto a Geografia vem apresentando importantes contribuições para o conhecimento e gestão dos processos saúde-doença de populações, especialmente por colocar em evidência as relações espaciais destes com o meio natural, o meio vivo e o meio sócio-político-econômico-cultural nos quais se desenvolvem.

Inicialmente, deve-se mencionar que a Geografia surgiu da necessidade do homem interpretar o espaço em que vive, mediante o deslocamento, desbravamento, cultivo de alimentos, entre outros fatos que fortalecem a intenção humana sobre a natureza. Para Dardel (2011, p. 8), desde os primórdios, a natureza se oferece como acolhimento ou ameaça à liberdade do homem; para ele “uma região montanhosa não é, antes de tudo, uma região que obstrui a circulação dos homens? A planície só é ‘vasta’, a montanha só é ‘alta’, a partir da escala humana, à medida de seus desígnios”. (grifos do autor)

A saúde ocupa uma posição de destaque dentro das preocupações de uma sociedade, desde o primórdio das primeiras civilizações, pois o bem estar, ou estado de saúde, é imprescindível para o desenvolvimento das atividades do cotidiano. Sendo assim, a evolução histórica das concepções de saúde e de doença resultaram no desenvolvimento da ciência médica e suas características, tal qual se observa nas configurações atuais.

À medida que as populações criaram novas relações com o meio, gerando desequilíbrios ambientais e uma natureza transformada e produtora de novas enfermidades, criou-se a necessidade de estudos que levassem em consideração o ambiente como produtor dos processos de saúde e doença (MENDONÇA, 2002).

O objeto de investigação desta pesquisa concentra-se em analisar a dispersão do vírus da dengue no estado do Paraná, bem como a variação de sorotipos e sua incidência em determinados períodos de tempo. Para compreender esta dinâmica, elaborou-se uma análise da dispersão dos vírus da dengue na América entre os anos de 1995 e 2014; posteriormente foram identificados padrões de dispersão dos sorotipos no estado do Paraná e sua relação com os fluxos intermunicipais, nos

anos de 2009 a 2013. Além disso, com objetivo de identificar aspectos da dinâmica espacial da doença, foi analisada a epidemia de dengue ocorrida em Paranavaí – PR (2012 e 2013), levando em consideração tanto aspectos naturais (o condicionante climático) quanto à dinâmica urbana (uso e ocupação do solo, densidade demográfica e áreas de fragilidade socioeconômica), além das campanhas sanitárias e políticas públicas de saúde no combate a dengue.

PROBLEMÁTICA E OBJETIVOS DA PESQUISA

Considerando a abordagem multicausal dos estudos relacionados aos processos saúde-doença das populações humanas, afirma-se sobre a Dengue, tratar-se de uma doença que não cabe apenas uma análise do aspecto ambiental isolado, pois se sabe que são vários os condicionantes que determinam a ocorrência da doença numa dada localidade. Nesse sentido, a abordagem aqui desenvolvida está baseada na análise espacial, geográfica, levando em consideração a perspectiva multicausal das doenças.

Dentre os condicionantes da dengue destacam-se a questão ambiental e a incidência¹ do vetor, mosquito responsável por sua transmissão, também as políticas públicas e campanhas sanitárias, além do modo de vida população e a educação ambiental, que respondem diretamente na criação, proliferação e manutenção dos criadouros, locais propícios para a reprodução do vetor (TAUIL, 2002; MENDONÇA, 2009).

As primeiras epidemias no Paraná datam do ano de 1995 e foram aumentando de proporção com o passar dos anos. Em relação ao vírus da dengue, observa-se que em suas quatro variações e padrões de distribuição, houve a predominância do tipo DEN-1 ao DEN-3 em território nacional entre 2000 e 2007 (Aquino Junior, 2010). Vale ressaltar que o DEN-4 foi registrado no estado do Paraná desde o ano de 2010, havendo maior distribuição no ano de 2013.

Em Paranavaí-PR já ocorreu registro de epidemia de dengue em 1999, pois segundo Costa (1999) que, ao estudar os casos de dengue na cidade, evidenciou

¹ “Número de casos novos de uma doença que ocorre em coletividade, em um intervalo de tempo determinado, e a população exposta ao risco de adquirir referida doença no mesmo período, multiplicando-se p resultado por potência de 10, que é a base referencial da população” (ROUQUAYROL, 1999, p. 527).

aspectos ambientais, questões urbanas e modo de vida da população como os fatores mais evidentes na ocorrência de epidemias.

De acordo com dados do SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificação, 2013), em 2007 foram registrados um total de 723 notificações² de casos de dengue em Paranavaí, porém, no período de 2008 a 2012 somou-se um total de 595, sendo que somente em janeiro e fevereiro de 2013 foram notificados um total de 2.341 casos autóctones, demonstrando o aumento dos casos. Segundo dados do boletim da SESA (Secretaria de Estado da Saúde, 2013), no primeiro semestre de 2013 registrou-se um total de 9.950 de casos autóctones em Paranavaí, demonstrando assim, a relevância desta última epidemia.

Portanto, algumas questões podem ser abordadas para compreender a dinâmica de distribuição dos vírus da dengue no Paraná:

1 – Quando e como ocorreu a distribuição dos tipos de dengue no Paraná?

2 – É possível estabelecer relação entre a distribuição espacial do vírus com a média de fluxos intermunicipais das principais rodovias do estado?

3 – Levando em consideração a epidemia registrada no Município de Paranavaí-PR, que tipo de relações é possível estabelecer entre seus condicionantes e a distribuição do vírus no estado?

A investigação parte do pressuposto que a inserção de novos sorotipos de dengue no Paraná está diretamente relacionada ao fluxo de pessoas e mercadorias pelas principais rodovias do estado e a desarticulação das políticas públicas no combate contínuo à doença.

Sendo assim, busca-se inicialmente compreender como ocorreu a dinâmica da doença nas Américas e no Brasil e, posteriormente, investigar aspectos de sua ocorrência nas escalas estadual e municipal.

Na escala estadual, além da apresentação do resultado de pesquisas das principais epidemias já estudadas, evidenciar-se-á questões ainda não discutidas como: a correlação dos tipos de sorotipos da doença, relacionado a virologia e suas particularidades, sua distribuição, com as questões de fluxos intermunicipais, a fim de identificar padrões de distribuição da doença no Paraná.

² A notificação compulsória consiste na comunicação da ocorrência de casos individuais, suspeitos ou confirmados, da lista de agravos relacionados na Portaria (Portaria Nº 104, de 25 de janeiro de 2011 - Ministério da Saúde).

Posteriormente, levando em consideração a expressiva epidemia ocorrida entre 2012 e 2013 no município de Paranavaí, no Norte Novíssimo do Paraná, serão abordados aspectos da distribuição da epidemia, correlacionando-se com dados climáticos, políticas públicas e campanhas sanitárias, para evidenciar os fatos que possam se relacionar com sua formação e que a caracterizaram como a maior epidemia de dengue já registrada no estado.

Em seguida, serão enfocados os sistemas de notificação, bem como as questões de políticas públicas em saúde que são imprescindíveis no controle de várias doenças transmissíveis; dessa forma, analisar-se-á o funcionamento das campanhas e o registro de casos de dengue, com objetivo de subsidiar ações no controle da doença.

Em linhas gerais, busca-se:

- Mapear a evolução sorológica espacial e temporal da dengue nas Américas e em escala estadual, com enfoque na dinâmica regional de sua incidência;
- Mapear o comportamento dos fluxos intermunicipais, na escala estadual e identificar padrões de correlação com a incidência dos tipos de dengue no estado;
- Levantar e analisar condições ambientais e os aspectos socioeconômicos que mais incidem sobre a repercussão da incidência da dengue na escala municipal;
- Analisar ações de políticas públicas e assim, subsidiar os programas de controle da doença.
- Identificar e correlacionar aspectos da epidemia de dengue no Município de Paranavaí com a distribuição do vírus na escala estadual.

Esta pesquisa está vinculada ao Laboratório de Climatologia (Laboclima) do Departamento de Geografia, da Universidade Federal do Paraná. Faz parte do Grupo de Pesquisa 'Espaço e Saúde' (CNPQ), sob a liderança do Prof. Dr. Francisco Mendonça; vincula-se ao projeto intitulado "Contingências Socioambientais da dinâmica espacial da dengue o centro-sul do Brasil: riscos e vulnerabilidades face à urbanização e mudanças climáticas". Foram produzidos artigos, dissertações e teses sobre esta temática e serão apresentados no decorrer desta dissertação.

METODOLOGIA, MÉTODOS E TÉCNICAS

O método empregado nesta pesquisa é o hipotético indutivo, que segundo Marconi e Lakatos (2002), parte da obtenção de dados particulares, constatados, para inferir sobre uma verdade geral ou universal, não contida nas partes examinadas. Sendo assim, se busca a partir da epidemia de dengue na escala municipal identificar fatores representativos no restante do estado.

Levando em consideração o caráter multidisciplinar dos estudos de geografia da saúde, bem como a problemática que envolve as discussões sobre a incidência de dengue, vários aspectos e fatores são aqui arrolados visando a compreensão da manifestação espacial da dengue no estado do Paraná.

Dentre os principais fatores estão o clima, responsável pelo cenário de procriação dos vetores da doença, as relações socioambientais, configurando o cenário das grandes cidades da atualidade, a educação ambiental e o saneamento básico, na criação do ambiente favorável ao mosquito e, as políticas públicas, nas campanhas sanitárias de combate às epidemias, formando um sistema de relações que podem determinar características distintas na expansão da doença.

Os conceitos geográficos também importantes para o desenvolvimento da pesquisa foram divididos e tratados de acordo com a direta relação com a doença. Dentre eles destacam-se o de espaço geográfico, lugar e rede, com ênfase na questão de mobilidade intermunicipal e distribuição do vírus da dengue. Ainda buscou-se discutir os determinantes ambientais e climáticos nos ambientes favoráveis à criação dos mosquitos vetores da doença.

Para melhor identificar as etapas, optou-se pela elaboração de um roteiro metodológico das principais atividades desenvolvidas.

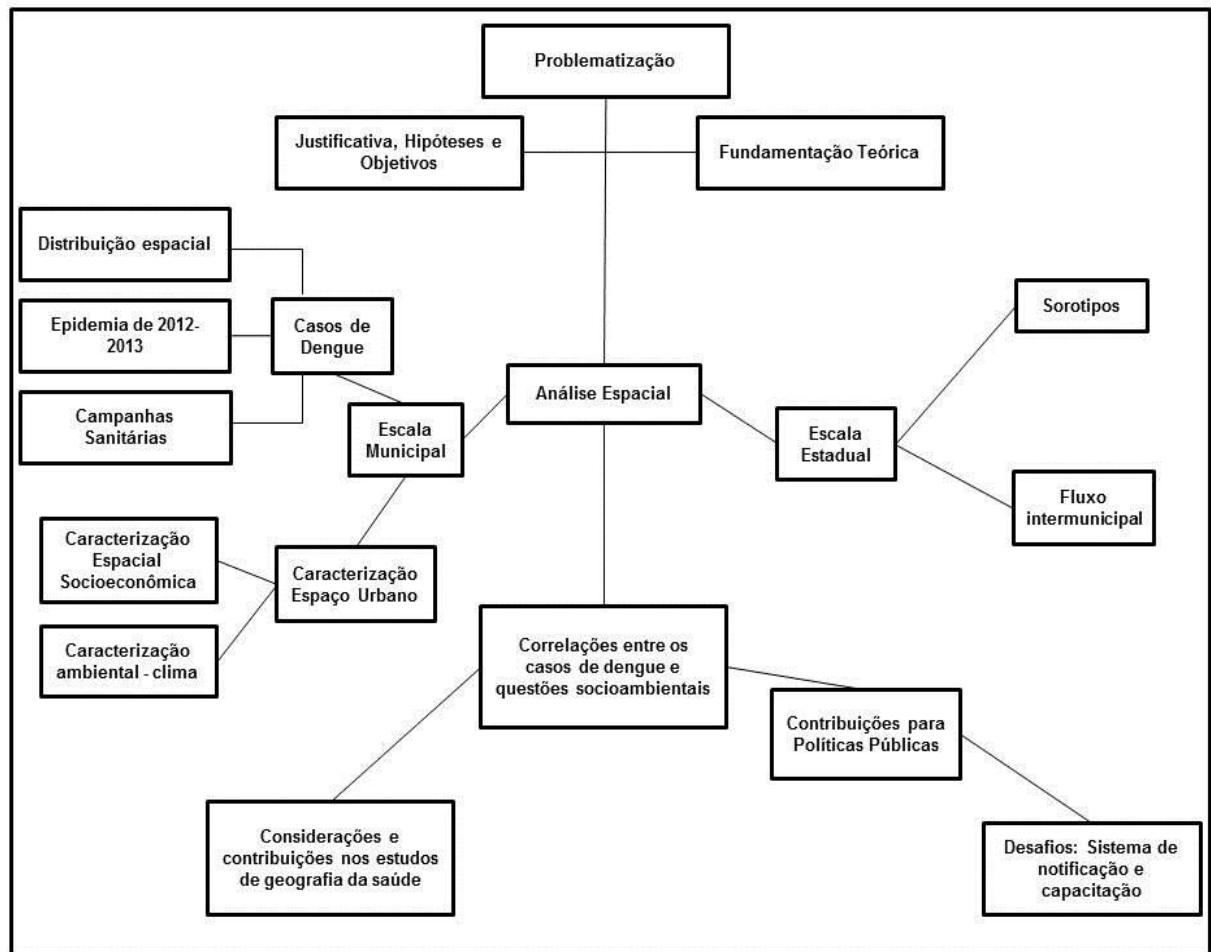


Figura 1 - Roteiro metodológico da pesquisa.

Para identificar os padrões de dispersão da doença, inicialmente procedeu-se com a análise da circulação do vírus da dengue nas Américas, procurou-se identificar padrões de desenvolvimento do vírus, com base na sua classificação viral; DEN-1 ao DEN-4, para caracterizar a dinâmica até o registro dos quatro vírus em território nacional.

Na escala estadual, priorizou-se a análise da dispersão do vírus nos últimos anos, pois durante as epidemias de dengue registradas no território nacional e no Paraná é possível destacar a predominância de um dos tipos de variação do vírus, assim, acredita-se no potencial de análise que a espacialização dessas variações pode gerar ao criar um produto cartográfico que demonstre a relação espaço-temporal de sua incidência.

O outro parâmetro de análise na escala estadual se refere à confecção de mapas de fluxos intermunicipais. Os dados foram obtidos por meio do Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Paraná (DER). Para isso contou-se com

informações de contagem de fluxos nas principais rodovias do estado do Paraná. Os dados utilizados foram de médias mensais e anuais de veículos que passaram pelas praças de pedágio; para a confecção dos mapas foram criadas classes com a média anual de fluxos, entre 100 e 500 mil veículos.

Nesta etapa buscou-se identificar correlações entre alguns condicionantes das epidemias de dengue: a espacialidade dos tipos de sorotipo e, em seguida, a análise pelos fluxos de mercadorias e pessoas e, consequentemente, de vírus de doenças como a dengue.

Para o estudo direcionado, iniciou-se com a caracterização geográfica do Município de Paranavaí, por meio do Plano Diretor e de fatos históricos sobre a colonização da região. O principal objetivo é identificar aspectos da regionalização da cidade, áreas de risco e vulnerabilidade socioambiental.

Para o mapeamento da área contínua urbana de Paranavaí optou-se pela confecção de um produto cartográfico levando em consideração a divisão municipal utilizada pela Secretaria Municipal de Saúde. Para isso, procedeu-se com a utilização do Arcgis e da imagem que divide Paranavaí em 12 setores; a imagem foi georreferenciada e passou a ser a base para a análise da distribuição dos casos de dengue.

Em seguida realizou-se a caracterização do clima da região, com base na dinâmica climática da região sul do Brasil e com ênfase nos dados meteorológicos obtidos por meio do SIMEPAR (a partir do ano de 2000).

Mediante ao grande número de registro de casos confirmados de dengue no Município de Paranavaí/PR, optou-se por investigar, na escala municipal e regional, quais fatores estão ligados à epidemia de 2012/2013.

Para tratar destas questões, procedeu-se com o filtro do banco de dados extraído do SINAN e fornecido pela 14ª Regional de Saúde do Paraná, com sede em Paranavaí. Outra etapa se deu pela análise de dados obtidos por meio do LIRAa - Levantamento de índice rápido do *Aedes aegypti*, efetuado pela Secretaria Municipal de Saúde e disponibilizado pela 14ª Regional de Saúde do Paraná. Os IIP's foram tabulados e utilizados na confecção de mapas temáticos por estratos³ definidos pela Secretaria Municipal de Saúde.

³ Os estratos representam uma divisão da área contínua urbana de Paranavaí em quatro setores com base no padrão de uso do solo e edificações.

O último parâmetro de análise na escala municipal foi das campanhas sanitárias. Nesta etapa procurou-se identificar ações de controle da epidemia e estabelecer as relações com a sua evolução. Para isso, contou-se com os dados fornecidos pela 14ª Regional de Saúde do Paraná: LIRAA – Levantamento de índice rápido do *Aedes aegypt* e IIP – Índice de infestação predial por estratos; as tabelas com informações sobre as datas e quantidades de inseticidas utilizados; tabelas de UBV (Ultra Baixo Volume) Portátil⁴ no ano de 2013, retirados do sistema SisPNCD – Sistema do Programa Nacional de Combate da Dengue, e UBV Pesado de 2012 e 2013, retirados dos sistemas FAD - SISTEMA DE INFORMAÇÃO DA DENGUE - Versão 14.04 e SisPNCD, respectivamente.

Além disso, foram efetuadas oito entrevistas semiestruturadas com funcionários da 14ª Regional de Saúde e da Secretaria Municipal de Saúde que estiveram envolvidos no período da epidemia, a fim de evidenciar fatos que se referem às campanhas sanitárias. Para Marconi e Lakatos (2002), a entrevista é um procedimento utilizado na investigação social, para a coleta de dados ou para ajudar no diagnóstico ou no tratamento de um problema social, e neste sentido uma ferramenta para extrair informações do cotidiano dos agentes diretamente ligados ao trabalho de combate a dengue.

O roteiro consistiu das seguintes perguntas: 1 - Qual é a sua formação escolar e há quanto tempo você trabalha na área da saúde? 2 - Em específico ao combate à dengue, quanto tempo? 3 - Durante este período houve alguma informação ou treinamento específico no combate à dengue? 4 - Você trabalhou no controle da epidemia de dengue em Paranavaí em 2012-2013? 5 - Qual era a sua principal atividade desenvolvida neste período dessa epidemia? 6 - Em sua opinião, qual o principal condicionante ou problema que ocasionou essa epidemia de 2012-2013? 7 - Em relação às políticas de saúde, as campanhas, quais problemas você acredita existir para controlar essas epidemias?

Após a análise das campanhas sanitárias passou-se a organizar dados referentes aos sistemas de notificação, fichas cadastrais de notificação, entre outros sistemas que são responsáveis pela manutenção do SINAN. Com isso, buscou-se

⁴ Trata-se de equipamentos para aplicação de inseticidas nos locais que apresentam criadouros do mosquito. O portátil é também conhecido como “costal” e o pesado faz referência ao uso de veículos maiores, na aplicação dos conhecidos “fumacês”.

identificar fragilidades nos sistemas e fomentar discussões sobre a atual aplicabilidade e efetiva ação Política Pública em Saúde no Estado do Paraná.

Encerra-se a pesquisa relacionando os resultados obtidos dos aspectos ambientais, biológicos, socioambientais e políticos que contextualizam o funcionamento das epidemias de dengue. É válido ressaltar que o projeto de pesquisa foi devidamente cadastrado no Comitê de Ética em Saúde e aprovado (Apêndice 1) mediante análise de suas etapas e total sigilo da identidade dos cidadãos afetados pela doença.

1. A PROBLEMÁTICA DA DENGUE NO ÂMBITO DA GEOGRAFIA DA SAÚDE.

1.1. DA GEOGRAFIA MÉDICA À GEOGRAFIA DA SAÚDE

Voltando-se para o modo de vida do homem primitivo, destaca-se que as relações com a natureza ocorriam por meio da obtenção de alimentos, pelo desbravamento de florestas e caça de animais e, nesse sentido, relacionar a preocupação com o bem estar (ou estado de saúde) é também compreender que a saúde faz parte da constante homem e natureza e que durante o desenvolvimento da sociedade as concepções e tratamentos das doenças foram se readaptando.

Segundo Gutierrez e Oberdiek (2001) para o homem primitivo as mudanças de tempo, falta de alimentos, etc., eram considerados fatos relacionados ao mágico, religioso e sobrenatural e, sendo assim, associava desejos de Deuses como resposta para os acontecimentos. Nesse sentido, os autores afirmam que as doenças que acometiam os homens eram vistas como causas externas ao corpo.

Posteriormente, a partir das civilizações egípcias e outras localizadas no Médio Oriente, os pensamentos sobre as doenças mudaram, deixando assim, o lado espiritual e religioso como segundo plano. Para os autores, foi nas grandes civilizações do Médio Oriente que surgiu a necessidade de criar uma instituição onde as pessoas se destinariam a tratar as doenças, o que hoje conhecemos como hospital.

Em contrapartida, na Grécia Antiga é que surge a chamada medicina científica, baseada na explicação racional para as doenças. Pode-se destacar que havia duas linhas fundamentais na medicina grega, uma afirmando que doenças diferentes poderiam ter causas e sintomas iguais e outra preocupada com prognósticos, onde o doente se tornaria o foco.

Hipócrates é considerado o pai da Geografia Médica, com a publicação da obra *Dos ares, das águas e dos lugares*, em 480 a.C., aproximadamente, e, portanto com a própria história da medicina (LACAZ, 1972). Relaciona-se também que a segunda linha na medicina grega é a hipocrática, pois Hipócrates defendia a prática clínica com observação da natureza.

Já na Idade Média, até o século XVI, ocorreu o chamado retrocesso teórico-metodológico, explicado pela presença do pensamento religioso monopolizado pela igreja católica, tornando-se instância ideológica dominante. Nesse sentido, as doenças eram tratadas como possessões do diabo, ou como resultado de feitiçarias. Sendo assim, a terapêutica se baseava em milagres, atrelados ao arrependimento dos pecados (GUTIERREZ e OBERDIEK, 2001). Nesse período os estudos hipocráticos perdem relevância para o simbolismo religioso, diretamente representado pela dualidade entre sagrado e profano.

Outro marco importante é que o advento do Cristianismo trouxe novas abordagens em relação à saúde. São duas, apontadas por Gutierrez e Oberdiek (2001), uma se referem primeiramente ao pecado, considerado o responsável por males físicos e em sequência a ideia de maus espíritos que afetam a alma e que, consequentemente, deixavam o corpo doente. A segunda está relacionada ao surgimento de exorcismos.

Com o fim da Idade Média, juntamente com o surgimento do Renascimento, ocorre também a renovação do pensamento científico em relação às questões de saúde. Paralelo a isso, registrou-se a gradativa desvalorização dos dogmatismos e surgimento de manifestações artísticas, filosóficas e científicas num novo mundo que se tornara urbano e burguês. Nesse período, as obras de Hipócrates acabaram sendo reutilizadas e destacadas no Ocidente, por meio de traduções para o latim e para os idiomas nacionais.

É nesse interim que observamos as mudanças de concepções que antecederam as práticas medicinais da atualidade. Não se menospreza a questão ambiental relacionada ao modo de vida e seus condicionantes.

Nesse sentido, o ser humano que acompanhou o surgimento da ciência moderna se via como manipulador, por meio da experimentação científica, da própria natureza. Neste contexto, Sevalho (1993), aponta que o individualismo e a criatividade do homem produzira o racionalismo científico.

As novas relações que surgiram nas sociedades durante o final do Mercantilismo foram essenciais no surgimento da Idade Moderna e do Capitalismo comercial. Atrelado a isso, o modo de vida urbano e a presença de doenças, proporcionaram o surgimento da Medicina Moderna (PEITER, 2005).

Natal (2004) argumenta que na Idade Moderna acreditava-se na Teoria Miasmática que afirmava sobre a ação de agentes externos ao corpo causando

doenças, sendo o miasma, formado por gases de decomposição de cadáveres, responsável por produzir enfermidades.

Outra Teoria, já no século XIX, foi a Teoria Bacteriana, que relacionava as doenças com causas biológicas, tais como vírus ou bactérias que deveriam ser combatidos para eliminar doenças. É nesse viés que surgiu o conceito de Unicausalidade nas questões de saúde, ou seja, acreditando-se que apenas um agente ou fator era determinante no combate a doenças.

Para Gutierrez e Oberdiek (2001) a bacteriologia foi responsável por libertar “a medicina dos complexos determinantes econômicos, sociais e políticos que a impediam de desenvolver-se cientificamente”. Segundo os autores, no final do século XVIII, surgiu a teoria social da Medicina, que direcionou as causas das doenças, do fator natural para o fator social.

Outra importante teoria é a da “Tríade Ecológica”, que, segundo Natal (2004), surgiu na década 30 do século passado. Essa teoria se tornou importante ao subsidiar o ressurgimento da Geografia Médica nos estudos de saúde e com ela a saúde passa a ser compreendida como um sistema em equilíbrio entre o agente, o hospedeiro e o ambiente. Sendo assim, o desequilíbrio do sistema seria responsável pelo estado de doença.

A partir das reflexões sobre a Tríade Ecológica surge o conceito de Multicausalidade, que consiste na “afirmação de diferentes abordagens, como a simples análise das múltiplas causas das doenças, o modelo ecológico e o modelo da determinação social da doença” (GUTIERREZ E OBERDIEK, 2001, p. 23). Segundo os autores é um conceito que evoluiu desde o século XX e que segue modelos distintos de análises, sendo o mais utilizado denominado como o modelo ecológico, divulgado pelos autores Leavell e Clark.

Posteriormente, Sorre (1984) apresenta a Teoria do Complexo Patogênico. Essa teoria é resultante da relação dos tipos climáticos com o surgimento de doenças, no qual o autor analisa a doença por meio de três planos pelo qual se desenvolve a atividade humana, sendo o plano físico, biológico e o social.

Com as demandas e mudanças ocorridas nas sociedades, e também pela evolução das teorias que estudam a saúde, foi necessário o olhar interdisciplinar para compreender os processos de saúde e doenças.

Nesse sentido, como consequência dos fatos anteriores, a Geografia Médica passa a ser chamada de Geografia da Saúde, por volta dos anos de 1970. Isso

representa a evolução dos processos de descrição das doenças, no qual, evidenciou a necessidade de relacionar e entender os fatores naturais, biológicos e sociais que são responsáveis, nos seus vários níveis de hierarquia, pela caracterização dos cenários de doenças.

Segundo Perehouskei e Benaduce (2007, p. 35) os estudos de Geografia da Saúde atuais consistem no amadurecimento das discussões e estudos desenvolvidos em períodos de colonização pela Geografia Médica, “(...) hoje muito mais direcionados, planejados e com o objetivo de desenvolver ações de prevenção, ou seja, propor trabalhos dentro da perspectiva da medicina preventiva”.

Ainda há que se mencionar que a Geografia da Saúde possui o caráter de integrar outras áreas do conhecimento, por exemplo, aspectos da Geografia Física e Humana, se constituindo como fonte de saber que busca a análise global dos fatos, cruzando fenômenos naturais e socialmente construídos (SANTANA, 2004). Para Rojas (2003), a Geografia da Saúde possui o caráter transdisciplinar, pois perpassa por caminhos da geografia, biologia e também das ciências sociais.

Segundo Santana (2004) são duas as vertentes que se diferem nos estudos em Geografia da Saúde, uma delas, mais antiga e tradicional é a Nosogeografia, que se destina a identificação e análise de padrões de distribuição espacial de questões de saúde e doença como um todo. Essas análises levam em consideração as relações têmporo-espaciais, suas causas, variações e resultados. A outra vertente, também considerada mais atual, é a da Atenção Médica, que se dedica as questões de distribuição e planejamento dos componentes infraestruturais e dos recursos humanos do Sistema de Atenção Médica, dentre eles, destaca-se as atuações de políticas, bem como os sistemas internacionais dos serviços de saúde, sua aplicação e acessibilidade.

É nesse contexto que a Geografia se tornou ferramenta importante para compreender as relações entre o meio natural e construído, produtor de enfermidades. Para isso, a Geografia da Saúde utiliza conceitos tradicionais da Geografia, tais como Espaço, Lugar, Território e Rede. Nesse sentido, um conceito geográfico se torna importante nos estudos de Geografia da Saúde, refere-se ao Lugar, pois segundo MacMahon & Pugh (1978, apud CZERESNIA e RIBEIRO, 2000, p. 596),

(...) os estudos epidemiológicos tradicionais abordam a categoria ‘lugar’, que, diferenciado das características ‘tempo’ e ‘pessoas’,

constitui um dos seus principais elementos de análise. Reconhecem que o estudo da distribuição geográfica da enfermidade é importante para a formulação de hipóteses etiológicas, além de ser útil para propósitos administrativos. (grifos do autor)

“O espaço é compreendido, separado do tempo e das pessoas, como o lugar geográfico que predispõe a ocorrência de doenças” (CZERESNIA e RIBEIRO, 2000, p. 596). Destaque-se que os conceitos são apropriados para discutir assuntos de saúde. Outro exemplo é a utilização do conceito de Rede que se torna indissociável do conceito de Espaço.

Os autores (2000) ainda afirmam que as redes integram os espaços, sendo um conjunto de centros de funcionalidades articulados, relacionando-se basicamente em dois aspectos: o material e o social. “As redes atravessam contextos materiais e socioculturais diversificados e podem ser compreendidas como constituindo espaços de circulação e difusão de agentes de doenças” (CZERESNIA e RIBEIRO, 2000, p. 600).

Além dos conceitos estruturantes da Geografia, ramos da ciência aparecem como determinantes em assuntos de saúde. Sobre isso, Bousquat e Cohn (2004), afirmam que ocorreu um mesmo determinismo nas denominações da climatologia ou geomedicina, na condição de determinantes nas questões relacionadas à saúde. Segundo May (1978, apud BOUSQUAT e COHN, 2004, p. 554), “(...) Zeiss, autor alemão que em 1932 se auto intitulou pai da geografia médica, defendia a proposição de que o ser humano recebia influências da mesma forma que plantas ou animais”.

Em paralelo aos avanços obtidos durante o desenvolvimento da Geografia da Saúde foram desenvolvidos estudos em Saúde Coletiva com a preocupação em relacionar os aspectos da saúde com as questões sociais e que podem ser associados nas discussões.

O conceito de Determinantes Sociais de Saúde (DSS) surgiu como resultado das discussões sobre a ciência médica e sua relação com as questões sociais. Segundo Buss e Filho (2007, p. 78) a Comissão Nacional sobre os Determinantes Sociais da Saúde (CNDSS) afirma que “os DSS são os fatores sociais, econômicos, culturais, étnicos/raciais, psicológicos e comportamentais que influenciam a ocorrência de problemas de saúde e seus fatores de risco na população”. Com esta

abordagem surgiram modelos metodológicos como o de Dahlgren e Whitehead (1998) que separam os DSS em níveis de hierarquia para interpretar sua relação direta ou indireta com o indivíduo ou local afetado, pois leva em consideração variáveis complexas, desde o modo de vida e condições socioeconômicas (BUSS e FILHO, 2007).

O principal desafio dos estudos sobre as relações entre determinantes sociais e saúde consiste em estabelecer uma hierarquia de determinações entre os fatores mais gerais de natureza social, econômica, política e as mediações através das quais esses fatores incidem sobre a situação de saúde de grupos e pessoas, já que a relação de determinação não é uma simples relação direta de causa-efeito. (BUSS e FILHO, 2007, p. 81)

Além das questões conceituais e metodológicas há que se mencionar a influência de fatores ambientais, tais como a climática, pois segundo Ayoade (2002) o clima pode influenciar de maneira direta e indireta, sendo tanto maléfica quanto benéfica, pois os processos atmosféricos são condicionantes no modo de vida e afetam diferentemente o cotidiano em todas as partes do planeta. O Autor ainda afirma que os extremos térmicos e higrométricos influenciam o organismo humano no combate às doenças, sendo assim, podem ocasionar agravos e também a transmissão de doenças contagiosas.

Corroborando com as discussões Mendonça e Paula (2008, p. 128) afirmam,

(...) há que se levar em conta, inicialmente, que a análise da influência do clima na saúde humana no Brasil, particularmente na incidência de doenças, compõe expressiva lacuna nos estudos no campo da climatologia. A importância desse tipo de estudo reside também no fato de que muitas doenças caracterizam-se como reincidentes, ou recorrentes, sendo que o exame das condições climáticas favoráveis a sua manifestação e desenvolvimento ainda carece de atenção detalhada e direta.

Pitton e Domingos (2004, p.78) afirmam que as condições climáticas podem relacionar-se também com o fato de muitas doenças terem ocorrência sazonal, como escarlatina, difteria e icterícia, que segundo a autora, "(...) na Suíça ocorrem principalmente no inverno, enquanto o sarampo, gripe e catapora são mais comuns na primavera. Enfermidades respiratórias e do coração têm o máximo no fim do inverno e início da primavera, na Inglaterra e Austrália".

Para Lacaz (1972), o clima, solo e relevo, hidrografia, são exemplos de fatores naturais que se relacionam às doenças, mas, além disso, existem fatores da sociedade construída, como moradia, tipos de habitação e, por último, fatores de ordem cultural que também são grandes responsáveis pela manutenção de várias doenças.

A necessidade de compreender o meio mediante análise do espaço produzido pelo homem transcende a ciência geográfica, da mesma forma que a organização da sociedade atual é complexa indo além da discussão homem-meio. Sobre isso, associa-se ao fato das cidades passarem a comportar um contingente populacional de forma desordenada, o que ocasiona uma série de problemas estruturais responsáveis também por problemas de saúde e doença da população.

Segundo Perehouskei e Benaduce (2007, p. 36), nos anos 1980, ocorreu o aumento de casos de doenças, “(...) ligados às grandes aglomerações urbanas, como a malária; cólera; dengue; leishmaniose, cujo ciclo de transmissão evoluiu do ambiente florestal para o ambiente periurbano e também peridomiciliar”. Ou seja, retomam-se com maior ênfase os estudos de doenças e meio ambiente com urbanização e questões sociais.

Para Guimarães (2010, p. 06) existe um desafio às questões de saúde, pois ocorre um desequilíbrio,

(...) o *gap* 10/90⁵, que aponta para a dispersão de recursos e demandas entre ricos e pobres, desenvolvidos e em desenvolvimento, Norte e Sul, caucasianos e “os outros”: 90% dos investimentos em pesquisa em saúde estão direcionados àquelas patologias que afetam 10% da população mundial. As doenças prevalentes em países de baixa renda, ou as negligenciadas, são virtualmente esquecidas nos portfólios de investimentos de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) das grandes indústrias farmacêuticas.

Com base nisso, Guimarães (2010) afirma que é visível no Brasil, por exemplo, uma desigualdade em relação ao Norte e Sul, no que diz respeito aos investimentos em pesquisa científica.

O Sul concentra melhor perfil epidemiológico (menor carga de doença) e maior concentração de investimentos em pesquisa em saúde. Não é surpresa, portanto, que, no geral, as políticas públicas

⁵ Resultado de levantamento estatístico realizado pelo *Global Forum for Health Research*.

no campo da Ciência e Tecnologia (C&T) no país venham, ao longo das últimas décadas, com forte indução para o desenvolvimento científico e tecnológico fora do eixo Sul-Sudeste (GUIMARÃES, 2010, p. 54).

Ainda há a necessidade da relação entre doenças e políticas, no que diz respeito às ações de controle e prevenção, também importantes nas discussões sobre Geografia da Saúde. Sobre isso, Koga (2003, apud PEREHOUSKEI e BENADUCE, 2007) também considera que a implantação das políticas a partir do território deve levar em consideração a história, o cotidiano e a cultura da comunidade nesse local. “Dessa forma, serão desenvolvidas políticas baseadas em princípios de totalidade (integralidade) valorizando as especificidades ligadas aos aspectos de diversidade da população e relações entre as políticas locais” (PEREHOUSKEI e BENADUCE, 2007, p. 37).

Nesse sentido, a Geografia e seu viés da Saúde se torna ferramenta poderosa para discutir e analisar cenários que estabelecem correlações entre objetos e espaço e os processos que os dinamizam, tanto naturais, quanto socialmente produzidos.

1.2 A DENGUE E SUAS PARTICULARIDADES

Atualmente são dois vetores responsáveis pela transmissão da dengue, o *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*, porém, “por sua estreita associação com o homem, o *Aedes aegypti* é, essencialmente, mosquito urbano, encontrado em maior abundância em cidades, vilas e povoados” (BRASIL, 2001, p. 11) e considerado o principal transmissor da dengue no Brasil.

Em relação ao vírus, a dengue “tem como agente um arbovírus⁶ do gênero Flavivírus da família Flaviviridae, do qual existem quatro sorotipos: DEN-1, DEN-2, DEN-3 e DEN-4” (BRASIL, 2001, p. 11).

A infecção da dengue pode ocasionar desde sintomas fracos ou assintomáticos, até quadros hemorrágicos e choque, podendo evoluir ao óbito. Pensando nisso, quando ocorre a infecção a dengue pode ser classificada, conforme a gravidade dos sintomas:

⁶ Segundo o MS, se trata de vírus transmitido por insetos (BRASIL, 2001).

- Dengue clássica (DC), cuja “a primeira manifestação é a febre alta (39° a 40°C), de início abrupto, seguida de cefaléia, mialgia, prostração, artralgia, anorexia, astenia, dor retroorbital, náuseas, vômitos, exantema, prurido cutâneo” (BRASIL, 2005, p. 5).

- Dengue Hemorrágica (FHD), assemelha-se aos sintomas iniciais da dengue clássica, porém, “há um agravamento do quadro no terceiro ou quarto dias de evolução, com aparecimento de manifestações hemorrágicas e colapso circulatório (BRASIL, 2005, p.5)”. Quando há quadro clínico grave da FHD, pode ocasionar o ‘choque’ entre o 3° e 7° dias de doença, geralmente precedidos de dor abdominal (BRASIL, 2005); vale ressaltar que o choque da dengue faz parte da classificação final, na ficha cadastral da doença, utilizada para suprir os sistemas de notificação.

Quando os sintomas não se enquadram como dengue clássico, mas também não podem ser considerados hemorrágicos devido à gravidade do quadro clínico apresentado, levam a denominação de ‘dengue com complicações’ (BRASIL, 2005) e também aparecem como classificação final na ficha de notificação da doença, praticada até o ano de 2013.

Em relação ao contexto biológico da transmissão do vírus e as epidemias, ocorrem algumas etapas na transmissão da doença; primeiramente o mosquito passará pela fase de incubação, entre 8 e 12 dias, contados a partir de sua infecção, até estar apto a transmitir a doença e, após, o tempo necessário para que haja a transmissão para o homem, que pode ocorrer em qualquer momento de exposição; a partir do momento de infecção no homem, também deverá ocorrer o período de incubação (média de 6 dias) para surgirem os primeiros sintomas.

A dispersão do mosquito da dengue ganhou destaque com seu ressurgimento no território brasileiro a partir dos anos de 1980. Porém, sabe-se que a doença já foi responsável por surtos em outras partes do planeta. Complementando, Tauil (2002) afirma que a dengue é uma doença que é influenciada pelas condições ambientais no mundo todo, sendo assim, segue um padrão dispersivo internacional. Sendo assim, é necessário compreender também as migrações tanto de pessoas e de produtos como do *Aedes aegypti* para analisar a dinâmica da doença.

Como mencionado anteriormente, questões sobre a saúde da população, bem como a dengue, perpassam por áreas que vão além das questões médicas e envolvem aquelas de ordem ambiental até as de cunho social.

“O vírus do dengue tem sua propagação hoje grandemente facilitada pelo aumento espetacular da intensidade e velocidade do tráfego aéreo e terrestre” (TAIUL, 2001, p. 100); o autor ainda comenta que ocorre o rápido transporte do vírus entre as cidades, entre as fronteiras devido o fluxo de pessoas infectadas (TAIUL, 2001). Diante disso, Catão e Guimarães (2009) afirmam que no caso da dengue há que se levar em consideração não somente o aparecimento de casos da doença, mas também o transporte do vírus, e que estes são objeto de estudos da geografia.

Outro fato importante refere-se a configuração atual das grandes cidades, na qual o vetor encontra alimento abundante, locais de repouso e reprodução, “o saneamento básico, particularmente o abastecimento de água e a coleta de lixo, mostra-se insuficiente ou inadequado nas periferias das grandes metrópoles” (TAIUL, 2001, p. 100). Essas condições são favoráveis ao aumento de criadouros nesses locais.

“A existência e o acúmulo de recipientes é dependente das condições econômicas, políticas e culturais, determinantes também, da repartição do uso do solo, sua ocupação segundo camadas sociais, assim como das condições de saneamento básico” (COSTA, 2001, p. 07).

Segundo Mendonça et al. (2006, p. 04) a dengue pode ser enquadrada dentro do termo ‘doenças infecciosas emergentes’,

(...) apresentado por Rouquayrol (1999), tais doenças “são as que surgiram recentemente (nas últimas duas décadas) numa população ou as que ameaçam expandir-se num futuro próximo” (...) Rouquayrol (1999) também apresenta um conceito abrangente para “doenças infecciosas reemergentes”, grupo dentro do qual a dengue também pode ser enquadrada; esta autora as concebe como sendo “aquelas causadas por microorganismos bem conhecidos que estavam sob controle, mas tornaram-se resistentes às drogas antimicrobianas comuns (por exemplo, malária, tuberculose) ou estão se expandindo rapidamente em incidência ou em área geográficas”.
(grifos do autor)

Segundo Costa (2001) o *Aedes aegypti*, principal transmissor da Dengue e da Febre Amarela, necessita de condições climáticas favoráveis para seu desenvolvimento e, sendo assim, tem sua distribuição geográfica compreendida entre os paralelos 45° de latitude Norte e 35° de latitude Sul, devido às altas temperaturas, chuvas abundantes e significativa umidade relativa do ar; e, também,

fora desses limites, mas bem próximo da isoterma de 20°C (COSTA, 2001; MENDONÇA et al., 2006; AQUINO JÚNIOR, 2010).

Segundo Aquino Júnior (2014, p. 40) “a reprodução e a evolução do mosquito encontram condições impróprias para a manutenção de sua sobrevivência, nas temperaturas acima dos 40°C e abaixo dos 10°C”. Nesse sentido, a temperatura e a umidade relativa, médias diárias, são elementos de extrema importância no entendimento da dinâmica de disseminação do mosquito, sendo também, questões climatológicas fundamentais (SOUSA, 2008).

Sobre as questões climatológicas, Mendonça et al. (2006, p. 11) afirma que existe uma “(...) proposição inovadora, sobretudo no Brasil, refere-se ao desenvolvimento de estudos e projetos que exaltem a utilização da previsão climática para a elaboração de planos de vigilância epidemiológica”.

Como exemplo, Oliveira (2004), argumenta sobre a ação da prefeitura curitibana no controle da doença, pois observou que a falta de investimento no ano de 2002, que apresentou verão mais quente, se comparado aos últimos vinte anos anteriores, se refletiu no aparecimento dos primeiros casos autóctones da doença em Curitiba.

Nesse sentido, Mendonça, et. al. (2006, p. 11), afirmam que “o monitoramento climático aplicado à vigilância epidemiológica pode ser uma ferramenta primordial para o planejamento de ações em saúde pública, bem como aplicação dos escassos recursos”.

Também em relação aos estudos climáticos, Sousa (2008) encontra em sua pesquisa, relação direta entre a dengue e o clima.

Diante do trabalho apresentado pode-se considerar que a Dengue e a temperatura, umidade relativa e as chuvas possuem uma relação, isto porque existe uma sazonalidade da doença que coincide, em partes, com o período chuvoso; pois o vetor da doença, para se desenvolver, necessita de água limpa e parada, o que pode facilmente ocorrer durante, e logo após as chuvas no ambiente urbano (SOUSA, 2008, p. 86).

Contudo, o autor argumenta que não se pode afirmar que o aumento das variações climáticas implica no aumento da enfermidade. “Apenas o que se pode afirmar é que a água limpa e parada, acumulada durante e logo após o período

chuvoso, é uma pré-condição para o desenvolvimento do *Aedes aegypti*, mosquito vetor da Dengue” (SOUSA, 2008, p. 86).

Numa perspectiva da geografia humana, Catão e Guimarães também utilizam conceitos e teorias elaboradas por Milton Santos, para compreender a manifestação da dengue. Afirmam que

(...) entendemos que a ocorrência e a distribuição do dengue estão intrinsecamente ligadas ao espaço geográfico atual, com sua velocidade, seu grande número de objetos e sua desigualdade. O dengue vai ser resultado da associação complexa entre os vetores, os vírus, o homem e os sistemas de objetos e sistemas de ações atuais, ou seja, o meio técnico-científico-informacional (CATÃO e GUIMARÃES, 2009a, p. 10).

No âmbito das políticas públicas a Dengue é concebida como uma das Doenças Negligenciadas. Segundo Ministério da Saúde as doenças negligenciadas⁷ “são doenças que não só prevalecem em condições de pobreza, mas também contribuem para a manutenção do quadro de desigualdade, já que representam forte entrave ao desenvolvimento dos países (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010, p. 200)”. Nesse sentido Programas do Ministério da Saúde destinam-se em ampliar as pesquisas para o desenvolvimento de ações articuladas em rede para compreender melhor esses processos e atuar de forma incisiva para diminuir o problema.

Com base nas discussões, percebe-se que entender a dinâmica da doença requer compreender também o funcionamento das relações sociais e econômicas, vias de deslocamento de pessoas e mercadorias, demonstrando a complexidade sobre as características da doença. Pensando nisso, passa-se a destacar alguns fatos sobre o surgimento da dengue nas Américas e no território nacional.

⁷ Por meio de dados epidemiológicos, demográficos e o impacto da doença, foram definidas, entre as doenças consideradas negligenciadas, sete prioridades de atuação que compõem o programa em doenças negligenciadas: dengue, doença de Chagas, leishmaniose, hanseníase, malária, esquistossomose e tuberculose. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010, p. 200).

1.3 DENGUE NAS AMÉRICAS - EVOLUÇÃO E EXPANSÃO

Segundo a OPAS (2014) o registro de casos de dengue nas Américas data de anos anteriores ao século XX, porém, é neste período que as epidemias ganham destaque em alguns países. Entre os anos de 1910 e 1930, os países que apresentam casos de dengue e possíveis epidemias são as Bahamas, Brasil (epidemias no Rio de Janeiro), Chile⁸, Colômbia, Panamá, Porto Rico, e Estados Unidos. Com o passar dos anos ocorreu gradativa dispersão do vírus, sendo registrada a maior expansão no fim do século XX.

Outro fato importante se refere que em meados do século XX ocorreu erradicação do mosquito *Aedes aegypti*, um dos principais vetores da dengue, porém, perdurou por mais tempo em poucos locais, como Chile, Paraguai e Peru. Sobre isso, por exemplo, destaca-se que houve a reinfestação do *Aedes aegypti* no Brasil entre os anos de 1967 a 1972, sendo erradicado novamente até 1975, demonstrando que o controle do mosquito vetor da doença só obteve êxito em determinados períodos de tempo, mas que atualmente, não se registra o mesmo fato (OPAS, 2014).

Outros registros demonstram a existência de epidemias concentradas na América Central, com a circulação dos quatro sorotipos da dengue, entre os anos de 1995 e 2000. Porém, a partir do século XXI ocorreu gradativo aumento de casos para a América do Sul (OPAS, 2014a).

Sobre isso, pode-se observar no Gráfico 01, o comportamento do número de casos reportados entre os anos de 1995 e 2013. Destaca-se o aumento de registros de casos de dengue durante o intervalo de 18 anos. Acrescenta-se ainda que a região do Cone Sul⁹ foi a que maior apresentou registros de casos a partir dos anos de 2005.

Os casos de dengue registrados no Cone Sul representam, na sua maioria, acima de 50% dos casos das Américas, pois se deve considerar o contingente populacional e a grande extensão de terra habitável no sul do continente.

⁸ Não é possível identificar o local do registro de dengue no Chile no ano de 1914, porém, no início do século XXI foram notificados na Ilha de Páscoa no Oceano Pacífico.

⁹ Compreende os países: Argentina, Brasil, Chile, Paraguai e Uruguai (OPAS, 2014).

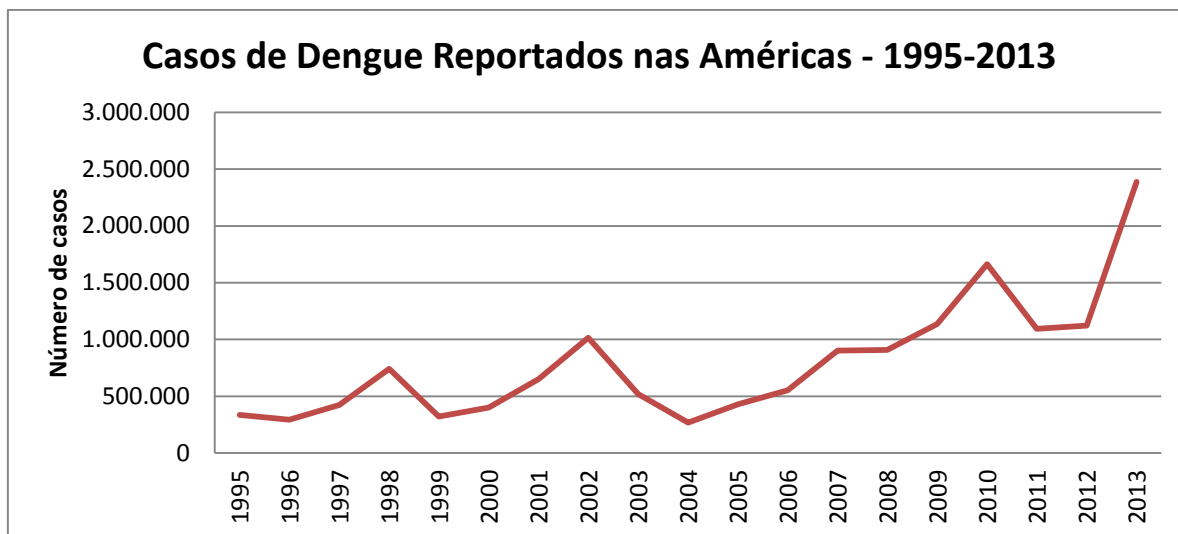


Gráfico 1 – A dengue nas Américas: Casos reportados – 1995-2013.

Fonte: OPAS, 2014a.

Organização: Fogaça, T.K.

A expansão dos casos se mostrou com grande evidência, sobretudo no Brasil, nos últimos anos. Porém, existem registros que indicam a presença da doença em anos anteriores ao século XX.

Segundo Costa (2001) existe referência sobre a dengue no Brasil desde 1846,

(...) quando uma epidemia teria atingido o Rio de Janeiro, São Paulo, Salvador e outras cidades. Esta epidemia durou dois anos, sendo conhecida, à época, por outros nomes: 'polca', 'patulêia', 'febre eruptiva reumatiforme'. Há registro de uma epidemia em São Paulo, entre 1851 e 1853 e outra em 1916, que ficou conhecida pelo nome de "urucubaca". Em 1923, um artigo publicado na revista Brasil-Médico descreveu uma epidemia de dengue em Niterói-RJ (COSTA, 2001, p. 57). (grifos do autor)

Para Aquino Júnior (2010) foi com a entrada do sorotipo da DEN-3 no Brasil que ocorreu maior preocupação com o risco epidemiológico. Segundo o autor, o Ministério da Saúde (2001), em parceria com a Organização Pan-Americana de Saúde, realizou um Seminário Internacional, cujo principal objetivo seria de avaliar as diversas experiências sucedidas no controle da dengue. Objetivando minimizar os problemas gerados pelo crescimento da doença, foram utilizados diversos modelos de controle sanitários, elaborados com base em estudos de caráter multidisciplinar (AQUINO JUNIOR, 2010).

No sul, o Paraná é o estado que apresenta o maior número de registro de casos de dengue, fato que decorre diretamente da associação entre as condições climáticas favoráveis, a urbanização e o modo de vida das populações (MENDONÇA et al., 2006). Conforme Aquino Junior (2010, p. 71) “(...) o Paraná teve os primeiros registros de casos notificados no ano de 1991, através de casos importados. Os primeiros casos autóctones da doença foram confirmados em 1993”.

No estado do Paraná ocorreu o registro de epidemias de dengue a partir de 1995, com ápice em alguns momentos; segundo o MS, os anos com maiores taxas da doença foram em 2002/2003, 2007, 2010/2011 e 2013 (BRASIL, 2014). Em 2003, “foram notificados 11.979 casos suspeitos de dengue, sendo que 5.859 foram confirmados em Londrina” (OLIVEIRA, 2006, p. 8).

No ano de 2007, foram notificados 50.028 casos suspeitos de dengue no Paraná, sendo confirmados 25.988 (BRASIL, 2014). A cidade que apresentou os maiores registros foi Maringá, com 7.919 casos confirmados neste ano (AQUINO JÚNIOR, 2010).

Segundo o MS, entre os anos de 2010 e 2011 foram notificados 65.649 casos suspeitos de dengue, sendo confirmados 29.207; as cidades que mais apresentaram casos confirmados foram Londrina, Jacarezinho, Foz do Iguaçu e Cornélio Procopio, com totais superiores aos 2.500 registros (SESA, 2011).

Em pesquisa relacionando a dengue no Paraná, Costa (2001) argumenta sobre um estudo para a cidade de Paranavaí,

(...) pois dos 305 casos da Dengue confirmados no ano de 1999 no estado do Paraná, 201 deles ocorreram neste município, representando 65,09% do total do estado. Dos 553 casos da Dengue notificados na área de abrangência da 14ª Regional de Saúde (29 municípios do Noroeste do Paraná), somente Paranavaí teve todos casos confirmados (201) (COSTA, 2001, p. 01).

Paranavaí se apresentou como cidade com maior número de casos de dengue no ano de 2013.

Para Mendonça, et al (2006, p. 07) a espacialização da dengue no estado do Paraná segue uma dinâmica visível através de uma linha demarcatória de sentido sudoeste-nordeste, que divide o estado em duas áreas de ocorrência da doença. “A

concentração de casos autóctones da doença se dá quase que exclusivamente na porção norte-noroeste-sudoeste do estado”;

A referida linha reflete, de forma aproximada, a mesma divisão genérica do estado quanto aos seus compartimentos climáticos, uma vez que à área de maior incidência de dengue corresponde o tipo climático Cfa – quente e úmido. Curitiba e sua região metropolitana aparecem como única área de exceção no que concerne ao registro de casos de dengue dentro do compartimento climático Cfb, dado que os baixos índices térmicos deste tipo climático parecem constituir-se em limitante ao desenvolvimento do vetor e/ou vírus da dengue (MENDONÇA, et al, 2006, p. 07).

Além dos fatores ambientais e climáticos que são associados aos casos de dengue, com ênfase no Paraná, ainda deve-se considerar como ocorrem os trabalhos de combate e prevenção da doença e a notificação dos casos.

1.4 POLÍTICAS PÚBLICAS E O COMBATE À DENGUE

Neste item discutiram-se aspectos da relação entre os sistemas e leis que são responsáveis por estruturar as ações dos profissionais de saúde no combate à dengue. Para isso evidenciou-se a hierarquia de funções e determinações que estão relacionados diretamente ao tema e ao desenvolvimento desta pesquisa e apresentados no esquema a seguir.

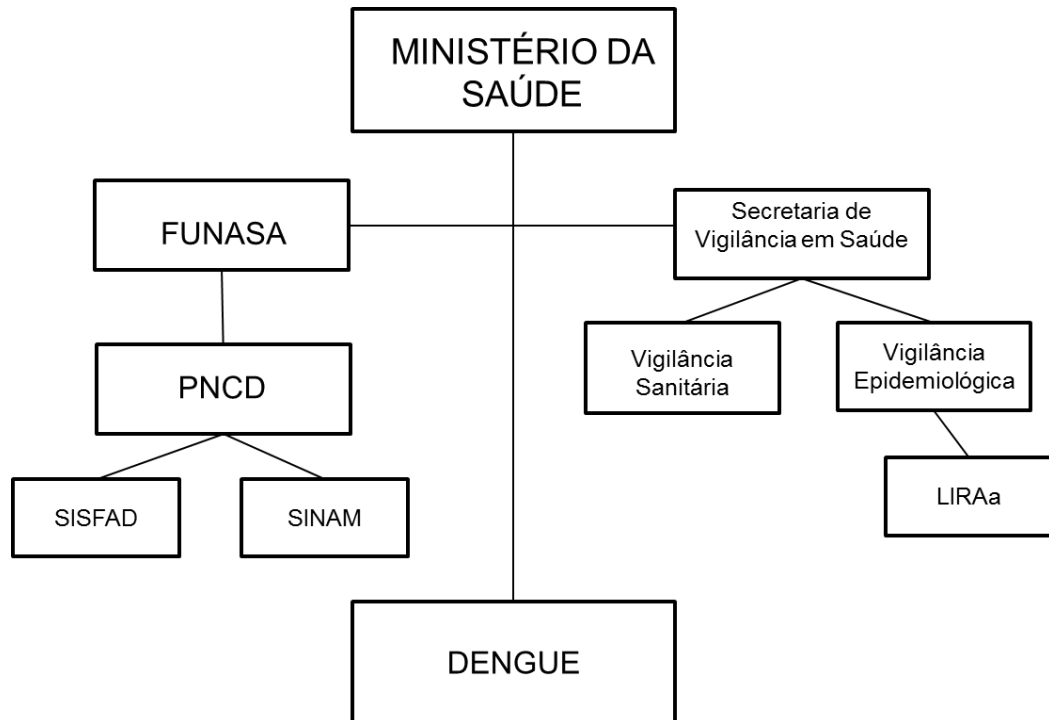


Figura 2 – Fluxograma: Políticas públicas no combate à dengue e suas atribuições.

Fonte: Adaptado de ARAÚJO, 2013, p. 62.

No Brasil as ações de combate a problemas que remetem a saúde pública são de responsabilidade do Ministério da Saúde e, dentre todas as doenças, está o combate à dengue. Para o combate a dengue as ações estão divididas em dois órgãos específicos:

1) a FUNASA: Fundação Nacional de Saúde, que funciona como uma autarquia ligada ao ministério e estabelece a preocupação e elaboração de políticas públicas aplicadas à dengue, desde meados da década de 1990; e 2) SVS/DVEpid: Secretaria de Vigilância em Saúde/Departamento de Vigilância Epidemiológica, subordinados ao ministério (ARAÚJO, 2013, p. 61).

A reintrodução da dengue em território nacional com grande número de casos foi próximo aos anos 1990 (OPAS, 2014).

Com a expansão dos casos ocorreu maior preocupação em conter epidemias, e, sendo assim, chegou-se a conclusão que deveria ocorrer maior articulação entre as esferas, nacional, estadual e municipal no combate contínuo a doença e, em 1996, criou-se o Programa de Erradicação do *Aedes aegypti* (PEAa). Com a necessidade de pensar em alternativas ocorreu a descentralização das ações, buscando a interação local, com participação da comunidade. Nesse sentido as

obrigações seriam atribuídas aos gestores municipais, com vistas à educação ambiental e combate contínuo em locais com altos registros da doença (BRASIL, 2002).

Como parte desse processo do controle da doença, também devido ao aumento de casos e introdução de novos sorotipos em território nacional, foi criado o Programa Nacional de combate a dengue – PNCD, em 2002.

O PNCD procura incorporar as lições das experiências nacionais e internacionais de controle da dengue, enfatizando a necessidade de mudança nos modelos anteriores, fundamentalmente em alguns aspectos essenciais: 1) a elaboração de programas permanentes, uma vez que não existe qualquer evidência técnica de que erradicação do mosquito seja possível, a curto prazo; 2) o desenvolvimento de campanhas de informação e de mobilização das pessoas, de maneira a se criar uma maior responsabilização de cada família na manutenção de seu ambiente doméstico livre de potenciais criadouros do vetor; 3) o fortalecimento da vigilância epidemiológica e entomológica para ampliar a capacidade de predição e de detecção precoce de surtos da doença; 4) a melhoria da qualidade do trabalho de campo de combate ao vetor; 5) a integração das ações de controle da dengue na atenção básica, com a mobilização do Programa de Agentes Comunitários de Saúde (Pacs) e Programa de Saúde da Família (PSF); 6) a utilização de instrumentos legais que facilitem o trabalho do poder público na eliminação de criadouros em imóveis comerciais, casas abandonadas, etc.; 7) a atuação multissetorial por meio do fomento à destinação adequada de resíduos sólidos e a utilização de recipientes seguros para armazenagem de água; e 8) o desenvolvimento de instrumentos mais eficazes de acompanhamento e supervisão das ações desenvolvidas pelo Ministério da Saúde, estados e municípios (BRASIL, 2002, p. 4).

Com o PNCD também foram criados os programas para suprir o registro de notificações e servir de suporte no compartilhamento das informações e apoio na vigilância epidemiológica. Estes são o SINAN e o SisFAD.

Preconizado no PNCD, o SISFAD (Sistema de Informações da Febre Amarela e Dengue) é um sistema que armazena os dados de levantamentos da infestação dos vetores da dengue. Os dados de notificações da doença são armazenados e disponibilizados no SINAN (Sistema de Informações de Agravos Notificados), de onde as secretarias de saúde podem efetuar o monitoramento da dengue a partir das informações sobre os casos da doença disponíveis (ARAÚJO, 2013, p. 68).

O outro órgão de ação diferenciada da FUNASA é a Secretaria de Vigilância em Saúde, que representa o aporte técnico dos profissionais em Vigilância Sanitária e Vigilância Epidemiológica.

Por meio das Diretrizes Nacionais de Combate a Dengue foram preconizadas políticas de controle dos vetores, principalmente em locais que apresentam vulnerabilidade para a ocorrência da doença. Dentre os programas foi criado o LIRAA (Levantamento de Índice Rápido para *Aedes aegypti*) no ano de 2002, que consiste no levantamento amostral de infestação do vetor em determinadas áreas. Foi a partir do LIRAA que se fortaleceu a ideia de controle da reprodução do vetor, pois este deve ser executado no mínimo quatro vezes ao ano.

Em relação à Vigilância em Saúde, é necessário tecer alguns comentários sobre as diferenças no que diz respeito à vigilância epidemiológica e sanitária.

O conceito de vigilância surgiu no século XIX com a necessidade de observar e analisar a expansão de doenças infecciosas. Com o passar dos anos ele foi evoluindo conforme a ciência foi se desenvolvendo até chegar, por volta dos anos 1950, a significar:

o acompanhamento sistemático da incidência e distribuição das doenças por meio da consolidação e avaliação dos registros de morbi-mortalidade como de outros dados relevantes para a saúde pública, cabendo a vigilância disseminar regularmente as informações a todos que fossem necessário (ARREAZA e MORAES, 2010, p. 2016).

Segundo Arreaza e Moraes (2010) foi em 1968 que a função de vigilância foi efetivamente incorporada no Brasil. Porém, para os autores durante esse processo ocorreu a distinção entre a vigilância epidemiológica e a sanitária.

A primeira orientada para o controle de casos e contatos obedecendo a uma racionalidade técnico-sanitária fundamentada na clínica e na epidemiologia; já a segunda, dirigida para os ambientes, produtos e serviços obedecendo a uma racionalidade político-jurídica alicerçada na regulamentação da produção, distribuição e consumo de bens e serviços (ARREAZA e MORAES, 2010, p. 2216).

Com as mudanças na organização das ações em relação à saúde, bem como a criação do SUS (Sistema Único de Saúde¹⁰) ocorreram mudanças na vigilância em saúde, bem como nas ações de vigilância epidemiológica.

Foi também com o SUS que ocorreu a descentralização das ações de saúde. Sobre isso se tem:

O município é o principal responsável pela saúde pública de sua população. A partir do Pacto pela Saúde, assinado em 2006, o gestor municipal passa a assumir imediata ou paulatinamente a plenitude da gestão das ações e serviços de saúde oferecidos em seu território (BRASIL, 2007, p. 4).

Nessa fase de transição a Vigilância em Saúde também passa por transformações. Segundo Arreaza e Moraes (2010, p. 2220)

A vigilância da saúde propõe assim a incorporação de novos atores, extrapolando o conjunto de profissionais e trabalhadores da saúde ao envolver a coletividade organizada, o que corresponde, por sua vez, à ampliação do objeto-real para além dos fatores clínico-epidemiológicos no âmbito individual e coletivo, abarcando determinações que afetam os diferentes grupos sociais em função de suas condições de vida e saúde.

Estes aspectos são importantes para ocorrer a distinção do papel dos agentes que atuam no combate a dengue. Levando em consideração a expansão das epidemias, tem-se o conhecimento de que todos os agentes de saúde dos municípios acabam envolvidos nas campanhas sanitárias.

Um aspecto importante na transição e evolução das práticas de vigilância é a incorporação de aspectos sociais que, influenciados pela descentralização das políticas em saúde, insere a sociedade civil organizada e ONGs na manutenção das ações na escala local.

¹⁰ Segundo MS (BRASIL, 2007), o SUS foi criado em 1988 pela Constituição Federal Brasileira.

2 SOROTIPOS DE DENGUE NAS AMÉRICAS E NO BRASIL: INCIDÊNCIA E DINÂMICA ESPACIAL

A partir do ano de 2000 ocorreu a maior disseminação de todos os sorotipos de dengue na América do Sul, com variação de predominância entre eles. Este fato está associado ao crescente número de casos confirmados a partir deste período e foram analisados neste capítulo.

Há registros que indicam que o grau de gravidade da doença se relaciona com o sorotipo viral, sendo o tipo DEN-4 o que tem apresentado os sintomas mais graves. Nesse sentido, identifica-se que existe um padrão de distribuição dos sorotipos e que se relacionam ao conceito de soroprevalência¹¹, pois a presença de determinados tipos da dengue é marcada por um espaço/tempo pontuais nos registros da doença nos últimos anos e, durante determinados períodos, existiu a predominância de um ou mais sorotipos, representando a característica da circulação viral.

A expansão dos vírus da dengue no continente americano, nas últimas décadas, fica claramente evidente nas figuras 2 a 5. Para a confecção dos mapas foram utilizados boletins anuais disponíveis pela OPAS (2014a). A variável observada foi a presença do tipo viral em cada recorte de tempo, marcando a circulação dos vírus. Vale ressaltar que os dados oficiais disponibilizados pela OPAS apresentam apenas os casos notificados da doença que podem não representar a totalidade de casos, pois podem ocorrer perdas de informações no compartilhamento de dados ou até mesmo a ocorrência de subnotificações¹² dificultando a mensuração. Porém, estas informações foram tratadas e utilizadas para aproximar as relações existentes entre os casos de dengue e o tipo viral predominante nas regiões analisadas e acrescentar dados para a pesquisa. Foi utilizado o recorte temporal de quatro anos para cada mapa.

¹¹ Se refere ao número de pessoas que possuem anticorpos para um determinado agente infeccioso. No caso da dengue, ocorre um período no qual um, ou mais tipos de dengue deixa de atuar devido a soroprevalência, mas com o passar dos anos (nova geração de população) fazem novos registros.

¹² As subnotificações podem ocorrer por variados fatores, de ordem pessoal, individual, em relação aos sintomas, mas como também de ordem política e de acesso aos serviços básicos de saúde, tornando difícil afirmativa sobre o real motivo de ocorrer.

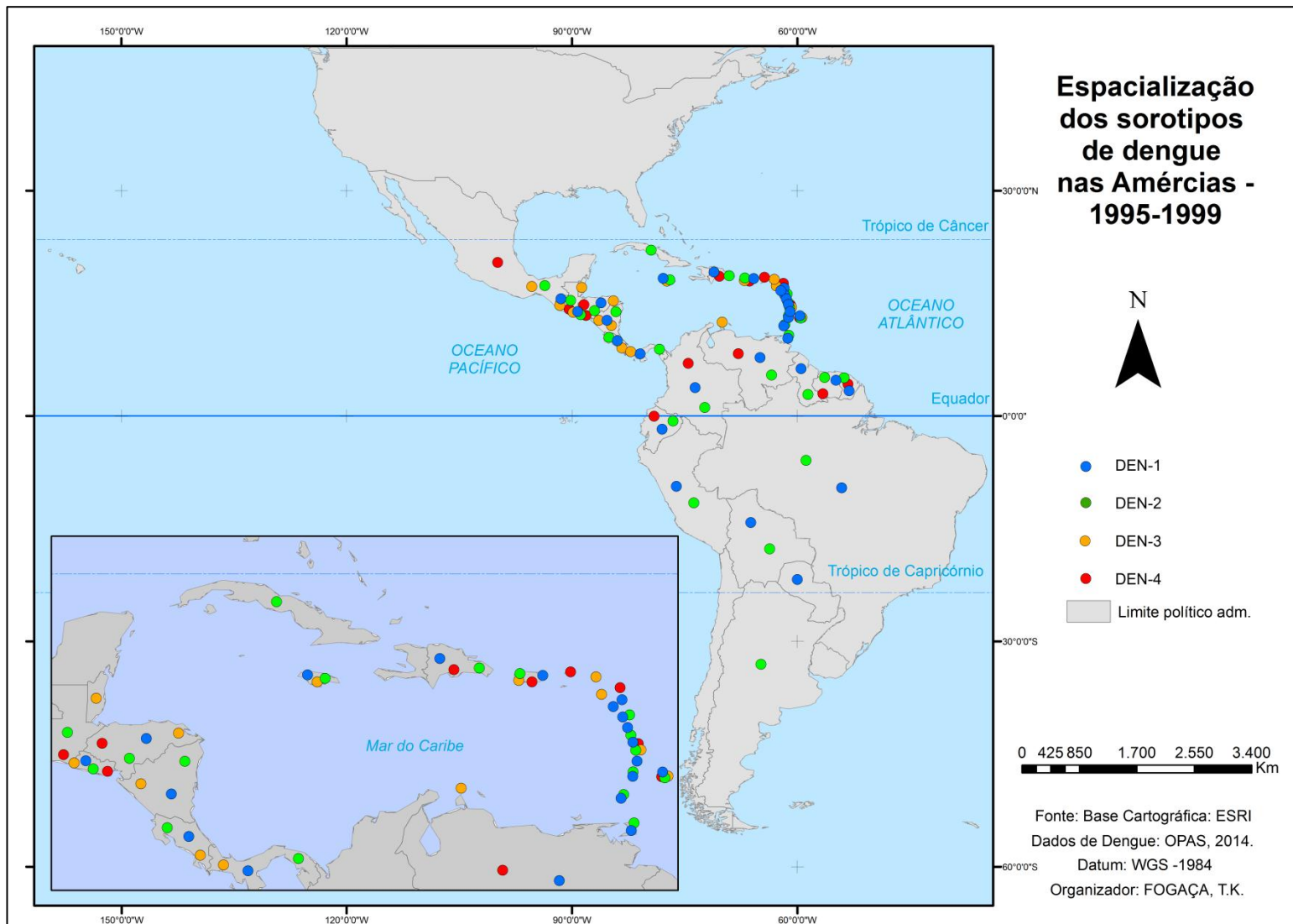


Figura 3 - A dengue nas Américas: Espacialização dos sorotipos - 1995-1999.
Fonte: OPAS, 2014a.

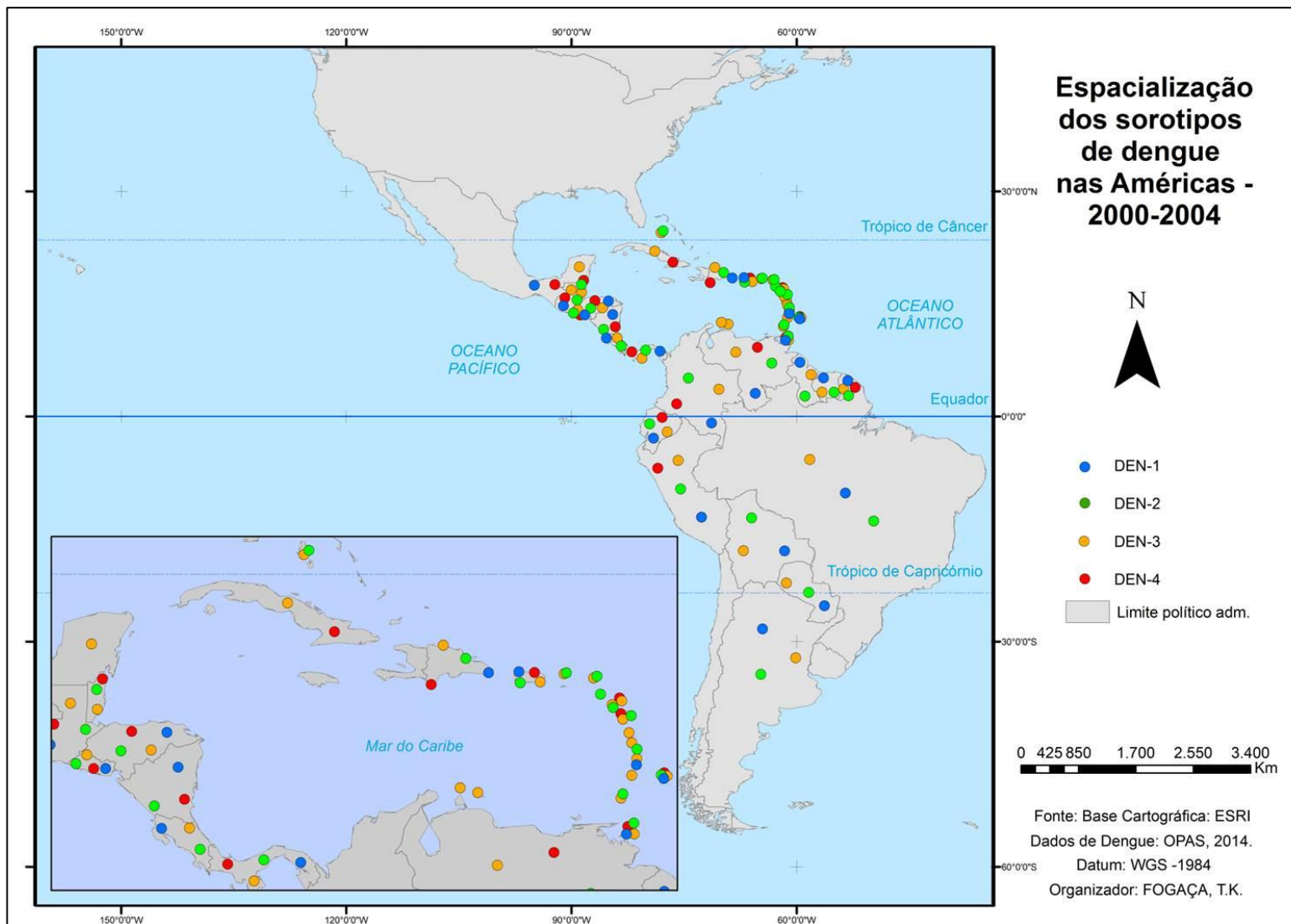


Figura 4 - A dengue nas Américas: Espacialização dos sorotipos - 2000-2004
Fonte: OPAS, 2014a.

Na Figura 3 foi apresentada a circulação viral da dengue entre os anos de 1995 e 1999. Observando o mapa, nota-se que existe maior circulação viral na América Central, com alguns países apresentando os quatro sorotipos em seu território: Guatemala, Honduras, El Salvador e Porto Rico. Nas ilhas ao leste do Mar do Caribe ocorreu a predominância do DEN-1 e DEN-2 neste período.

Na América do Sul ocorreu a ausência do DEN-3, pois os vírus que tiveram mais registros foram DEN-1 e DEN-2, porém ao norte já havia a presença do DEN-4 atuando no Equador, Colômbia, Venezuela, Suriname e Guiana Francesa.

Os casos de dengue notificados entre 1995 e 1999 representam a oscilação no número de casos e o aumento significativo no ano de 1998 (Tabela 1). Em relação ao número de óbitos durante este período, os países que mais apresentaram registro foi Colômbia, Venezuela e México.

Tabela 1 - Dengue nas Américas - 1995-1999.

ANO	Dengue e DHF ¹³	Óbitos
1995	335.667	113
1996	292.609	78
1997	421.998	153
1998	741.794	151
1999	322.256	82

Fonte: OPAS, 2014a.

Nota-se que o ano que apresentou mais registros foi em 1998; deste total, 535.388 casos foram no Brasil, apresentando 10 óbitos neste ano e circulação do DEN-1 e DEN-2 no território.

Outra relação pode ser observada com o número de casos com o passar dos anos e a presença do El Niño e La Niña. Nesta etapa da pesquisa não ocorrerá aprofundamento entre a relação climática e a proliferação do vetor da dengue, porém, observando o comportamento dos registros foi possível identificar e correlacionar os fatos. Primeiramente, como mencionado anteriormente, a proliferação do mosquito necessita de fatores ambientais e urbanos, tendo a intermitência de chuvas e temperaturas interferindo diretamente nos casos da doença.

¹³ Nos boletins é apresentada a soma de casos de dengue e febre hemorrágica da dengue.

Os anos de influência do El Niño são marcados por maiores índices de chuva nas regiões tropicais e de latitudes médias, devido ao aquecimento anormal das águas superficiais do Oceano Pacífico Tropical, afetando assim os padrões de vento na escala mundial e, conseqüentemente, o regime de chuvas; com a La Niña, ocorre o inverso, com o resfriamento das águas superficiais e a tendência de período mais frio e seco nas regiões tropicais e de latitudes médias (CPTEC/INPE, 2015). Esses dois fenômenos foram registrados em alguns anos que ocorreram oscilações nos casos de dengue nas Américas.

O El Niño foi registrado com forte influência entre os anos de 1997 e 1998 (CPTEC/INPE, 2015; *Bureau of Meteorology*, 2015) e observando os dados de dengue nota-se o aumento de número de casos passando de 421.998 em 1997 para 741.794 em 1998. Em contrapartida, a partir de novembro de 1998 e durante 1999 ocorreu a atuação da La Niña (CPTEC/INPE, 2015; *Bureau of Meteorology*, 2015) e, conseqüentemente, observou-se a diminuição nos casos de dengue.

Na Figura 4 foi apresentado o comportamento dos vírus entre os anos de 2000 e 2004. É possível identificar pelo mapa o surgimento do tipo DEN-3 na América do Sul que, até então, teria marcado circulação apenas na América Central.

Nos países a Oeste do Mar do Caribe pode-se visualizar a circulação dos quatro tipos virais da dengue, porém, nas ilhas a leste é possível identificar o período de soroprevalência do DEN-1 e maior circulação do DEN-2 e DEN-3 no local.

Foi no ano de 2002 que ocorreu o maior registro de casos de dengue com mais de um milhão de pessoas infectadas. Vale ressaltar que deste total, 780.644 casos foram no Brasil com 145 óbitos pela doença.

Tabela 2 - Dengue nas Américas - 2000-2004.

ANO	Dengue e DHF	Óbitos
2000	400.519	92
2001	652.212	140
2002	1.015.420	255
2003	541.462	164
2004	320.436	71

Fonte: OPAS, 2014a.

Os países que mais apresentaram casos de óbitos por dengue foram Colômbia em 2001 (54 casos), Brasil em 2002 (145 casos) e República Dominicana em 2003 (75 casos).

Uma curiosidade sobre a circulação viral em 2002 é o registro de casos na Ilha de Páscoa, no Pacífico, com 636 casos do tipo DEN-1, sem registro de óbitos.

Novamente foi possível fazer a relação entre os fenômenos El Niño e La Niña com o comportamento dos casos de dengue. A atuação da La Niña foi registrada até o ano de 2001 e os casos de dengue apresentaram-se entre 300 e 400 mil casos; abaixo dos valores apresentados nos momentos de El Niño. Do ano de 2002 para 2003 ocorreu a influência do El Niño e considerável aumento no número de casos, passando de 652.212 em 2001 para 1.015.420 em 2002. Posteriormente, o El Niño se apresentou com fraca influência até o ano de 2007 e, a La Niña, não foi registrada entre os anos de 2002 e 2006 (CPTEC/INPE, 2015; *Bureau of Meteorology*, 2015).

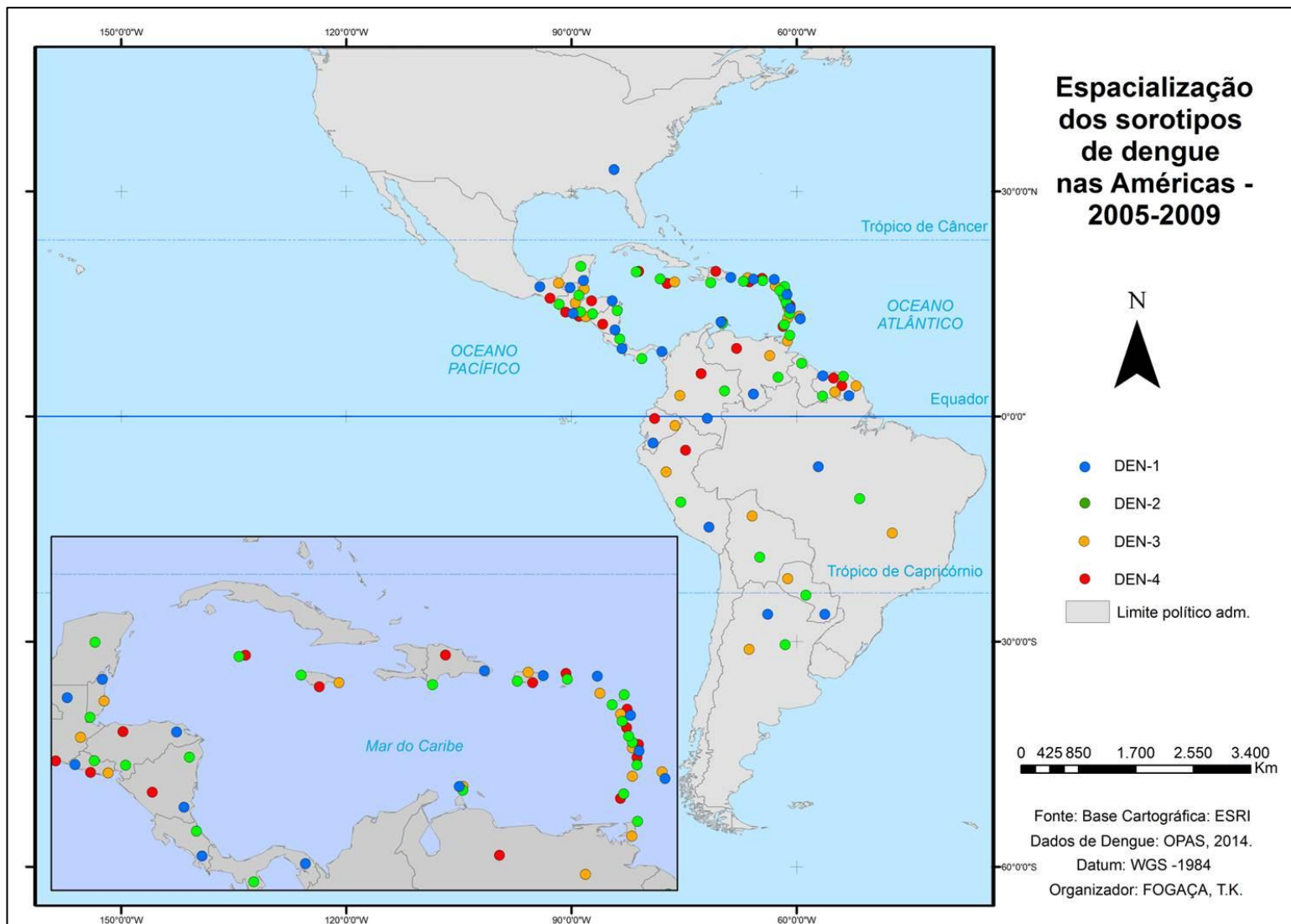


Figura 5 - A dengue nas Américas: Espacialização dos sorotipos - 2005-2009.
Fonte: OPAS, 2014a.

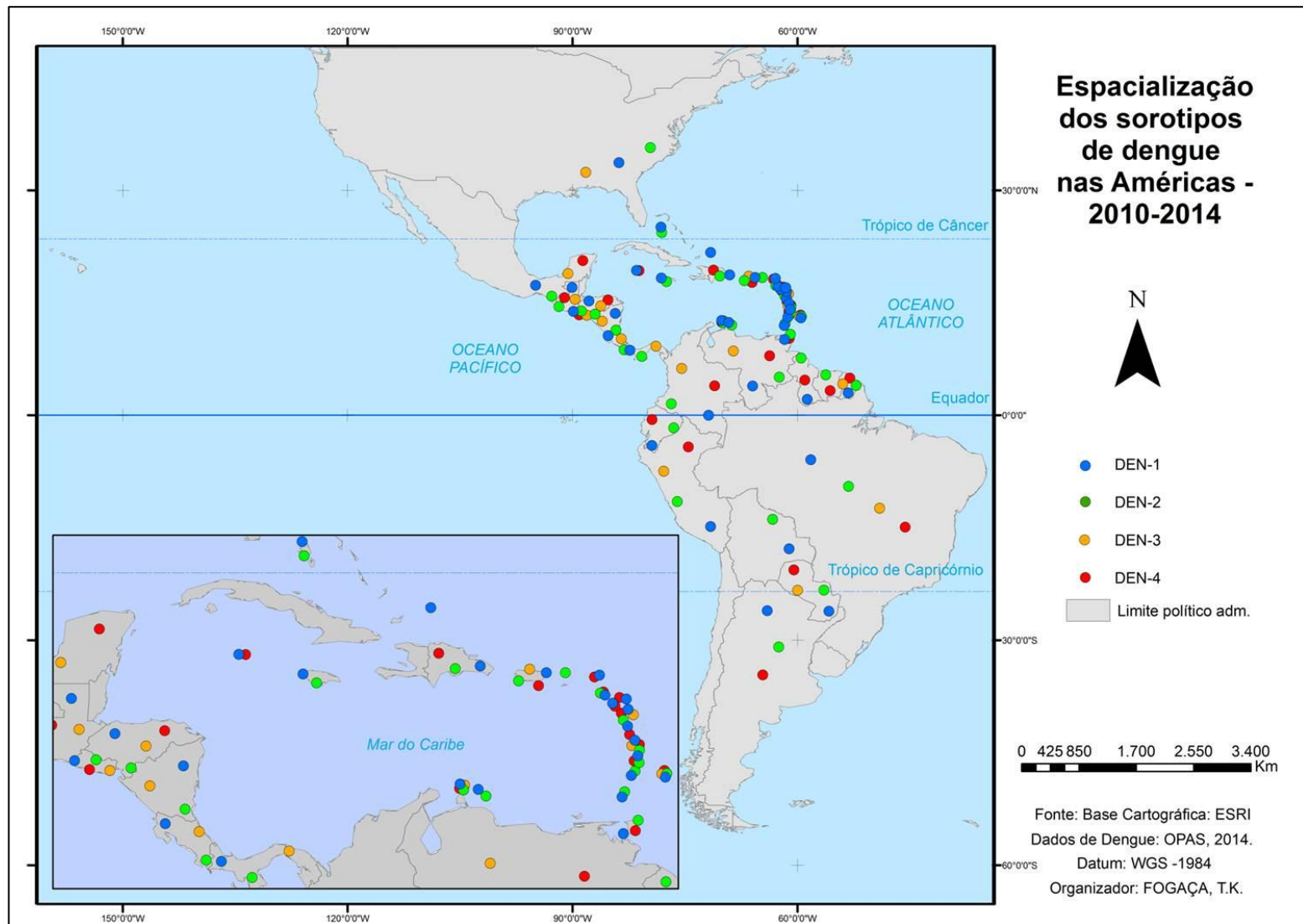


Figura 6 - A dengue nas Américas: Espacialização dos sorotipos - 2010-2014.
 Fonte: OPAS, 2014a.

Na Figura 5 podemos analisar a circulação viral da dengue entre os anos de 2005 e 2009.

Nos países da América do Sul não ocorreu significativa mudança nos padrões de circulação viral, apresentando a tendência dos quatro vírus atuantes nos países fronteiriços à América Central e predominância dos tipos DEN-1, DEN-2 e DEN-3 nos países ao sul.

Em relação às ilhas da América Central, ao leste do Mar do Caribe, pode-se observar a maior circulação dos quatro tipos virais, que não ocorria anteriormente, pois existe a predominância de até três tipos ao mesmo tempo em determinados locais.

Entre 2005 e 2009 o DEN-3 deixa de atuar em alguns países da América Central, tais como Honduras, Nicarágua, Costa Rica e Panamá.

Tabela 3 - Dengue nas Américas - 2005-2009.

ANO	Dengue e DHF	Óbitos
2005	427.627	159
2006	552.141	193
2007	900.782	317
2008	908.926	306
2009	1.135.663	618

Fonte: OPAS, 2014a.

Ao analisar os dados (Tabela 3) é possível identificar um crescimento no número de casos registrados e, acompanhado de maiores registros de óbitos. Sobre os óbitos, foi o Brasil que apresentou os maiores índices, sendo 67 em 2006, 158 em 2007, 212 em 2008 e 298 em 2009.

Como mencionando anteriormente, o El Niño foi registrado com intensidade fraca até o ano de 2007 e a La Niña não fez ocorrência entre 2002 e 2006. Em 2007 e 2008 ocorreu influencia da La Niña (CPTEC/INPE, 2015; *Bureau of Meteorology*, 2015), porém, neste período já ocorria um crescimento dos casos confirmados de dengue nas Américas.

O último período de análise da circulação dos vírus na América (Figura 6) foi entre os anos de 2010 e 2014.

Neste período ocorreu a maior expansão do vírus DEN-4 para os países da América do Sul, tais como, Brasil, Paraguai e Argentina. Ocorreu também a expansão dos vírus DEN-2 E DEN-3 para o sul dos Estados Unidos.

Na América Central continuou o período de soroprevalência do DEN-4 na Costa Rica e no Panamá e, nas ilhas ao leste do Mar do Caribe ocorreu a predominância do tipo DEN-1 e a soroprevalência do DEN-3, na maioria dos locais.

O sorotipo DEN-4 foi registrado pela primeira vez no Brasil no ano de 2010, porém, no Paraguai, país fronteiro ao Brasil, o primeiro registro ocorreu no ano de 2012 (OPAS, 2014a).

Com a expansão dos vírus registrou-se também o aumento do número de casos de dengue e de óbitos pelo continente.

Tabela 4 - Dengue nas Américas - 2010-2014.

ANO	Dengue e DHF	Óbitos
2010	1.663.276	1.194
2011	1.093.252	763
2012	1.120.902	784
2013	2.386.836	1.318
2014*	908.567	370
* Dados até a 28ª semana epidemiológica.		

Fonte: OPAS, 2014a.

Conforme os dados (Tabela 4) ocorreu maior expansão dos vírus da doença no início deste século, com ápice nos últimos cinco anos, intensificando-se o número de registros.

Dos valores de dengue apresentados na Tabela 4, foi o Brasil que apresentou os maiores registros, sendo, 1.004.392, 764.032, 565.510, 1.468.873 e 659.051, respectivamente.

Foi possível observar a relação entre a expansão dos quatro tipos virais nas Américas e o aumento de registros de dengue apresentados nas tabelas, demonstrando que nos últimos anos, os vírus têm ocasionado maiores problemas, principalmente na América do Sul.

Em relação ao El Niño foi registrada a atuação entre 2009 e 2010 com intensidade fraca (CPTEC/INPE, 2015) e a La Niña no fim de 2010 e durante 2011 e 2012 (*Bureau of Meteorology*, 2015). O ano de maior registro de casos (2013) não

foi identificado ação desses fenômenos. Sendo assim, foi possível identificar maiores relações até o ano de 2010.

2.1 ESPACIALIZAÇÃO DOS SOROTIPOS DE DENGUE NO PARANÁ

Para o mapeamento dos tipos de dengue no estado do Paraná contou-se com os dados obtidos por meio da SESA - Sala de Situação da Dengue, com sede em Curitiba-PR. As informações são provenientes do banco de dados do SINAN, porém, por mudanças de sistema as informações sobre isolamento viral só puderam ser fornecidas, por meio digital, do ano de 2010 a 2013.

Os dados de tipos de sorotipo foram classificados por ano e por município. Após a elaboração das tabelas passou-se a elaborar critérios de exploração dessas informações para prosseguir com a confecção dos mapas de espacialização no estado do Paraná. Ressalta-se que a quantidade de isolamentos efetuados nos quatro anos não seria suficiente para apresentar predominâncias de determinado sorotipo, porém, são suficientes para demonstrar padrões de espacialização no estado e sobrepor aos dados de fluxos intermunicipais.

Optou-se pela confecção de mapas temáticos de distribuição mensal e anual dos sorotipos registrados. Tendo em vista que nos anos de 2011 e 2012 ocorreu menor registro dos casos de dengue do tipo DEN-2 e DEN-4, os mapas foram elaborados para cada ano, diferentemente dos casos de DEN-1, que foram apresentados mensalmente numa coleção de mapas.

Há que se considerar também que a prática de isolamento viral ocorre por amostragem, por isso, os valores encontrados não correspondem aos registros de casos confirmados de dengue em cada município. Este fato não afeta a análise desenvolvida nesta pesquisa, pois o principal enfoque dela é a identificação e a dinâmica espacial e temporal dos sorotipos registrados no estado do Paraná.

A prática do isolamento viral ocorre por amostragem, porém não é possível identificar um padrão. No ano de 2010, esta prática se apresentou insuficiente para a quantidade de casos notificados da doença (37.796), pois segundo SINAN, ocorreu o total de 218 isolamentos virais neste período. É importante destacar que o isolamento viral se torna necessário para identificar padrões de expansão dos vírus da dengue e, com base nos registros, pôde-se observar que não existiu um padrão

para a execução dos isolamentos; por exemplo, para o Município de Foz do Iguaçu (2010) foram notificados 9325 casos de dengue e executados o isolamento viral de 28, não sendo representativo pela quantidade de casos daquela epidemia. Outro município que apresenta grande diferença em relação à prática do isolamento viral é Maringá, pois foram efetuados 19 isolamentos virais, porém, foram notificados 3900 casos de dengue em 2010.

Analisando os dados obtidos sobre o ano de 2010 identificou-se que ocorreram, em sua maioria, menos de cinco isolamentos por município e que os casos se apresentam espalhados pelo norte do estado, com alguns registros na região Oeste. Em sua maioria foram identificados casos de DEN-1, porém é possível identificar a existência de casos de tipo DEN-2, e registros até mesmo na Região Metropolitana de Curitiba, no município de Colombo.

As figuras 7 e 8 sintetizam, graficamente, a espacialidade municipal de cada tipo de vírus em 2010, evidenciando a expressiva sazonalidade da doença, cujos mapas explicitam os registros entre novembro e março, exatamente o período considerado de verão tropical prolongado na área.

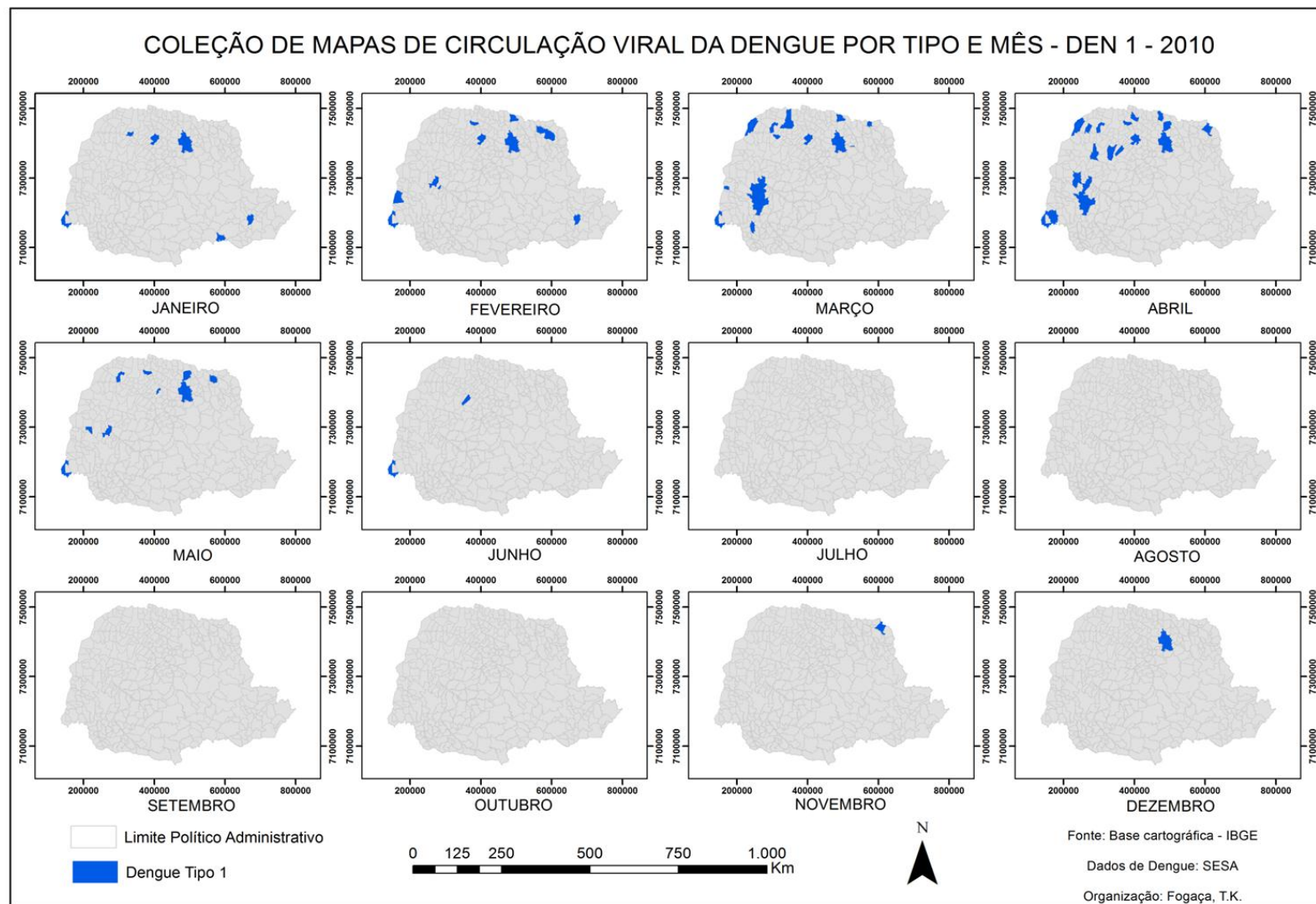


Figura 7 – Estado do Paraná - Circulação viral da dengue por tipo e mês – DEN-1 - 2010.
 Fonte: SINAN.

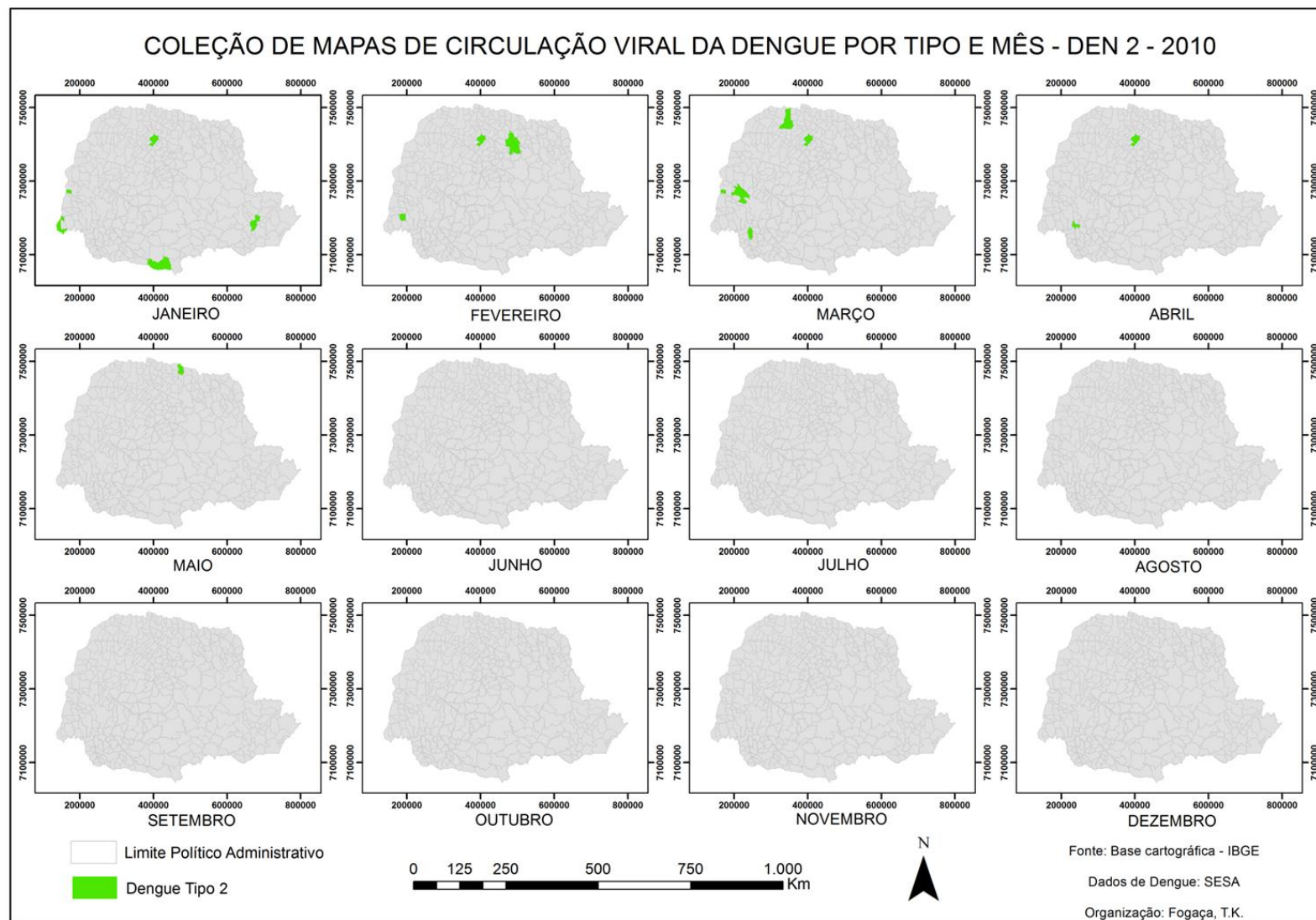


Figura 8 - Estado do Paraná - Circulação viral da dengue por tipo e mês – DEN-2 - 2010.
Fonte: SINAN.

No mês de janeiro de 2010 pode-se observar que o tipo DEN-1 fez registro em três áreas diferenciadas do estado. Em Curitiba e Campo Largo, na porção sudeste, ocorreu, respectivamente, o total de 99 e 4 notificações confirmadas como casos de dengue clássico, sendo efetuado o isolamento viral de um caso para cada cidade. Na região Norte do estado ocorreu registro de DEN-1 em Londrina, Maringá e Paraíso do Norte e, no extremo Oeste, no município de Foz do Iguaçu.

O que se apresenta com a sequência de mapas mensais é o aumento gradativo dos casos de DEN-1 nos meses de março e abril, como consequência da evolução do número de casos e execução dos exames de isolamento viral. Vale ressaltar que as informações nos mapas não apresentam intensidade de número de casos, mas apenas a circulação do tipo viral.

Para o DEN-2 em 2010, a presença no Paraná ocorre com menor intensidade que o DEN-1. Os registros apontam para presença deste em apenas 13 municípios neste ano. Este fato é evidenciado também na escala das Américas e foi apresentado anteriormente com o caso da soroprevalência dos vírus nas ilhas da América Central, demonstrando a sazonalidade dos registros do vírus.

Em 2011, segundo dados do SINAN, foram registrados 28.861 casos de dengue no estado do Paraná, sendo que apenas 227 passaram pelo isolamento viral. Em janeiro de 2011 ocorreu registro de DEN-1 apenas no município de Londrina (figura 9) e, esta também o apresentou em dezembro daquele ano. Segundo Oliveira (2006), o município de Londrina pode ser considerado endêmico à dengue, pelo registro dos casos e por apresentar tanto aspectos físicos e ambientais quanto sociais para a proliferação da doença.

Entre os meses de fevereiro e abril de 2011 foi observado um cinturão de expansão do vírus DEN-1 no Paraná, desde a região do Norte Velho até o extremo oeste do estado, expandindo-se até Foz do Iguaçu.

Ao observar a expansão dos vírus nos mapas também é possível identificar o aspecto ambiental climático que influencia na proliferação do mosquito transmissor, pois conforme a classificação de Köppen, o tipo Cfa é o que melhor apresenta condições para a formação dos criadouros e atuação do mosquito (PAULA, 2005; MENDONÇA et al., 2006).

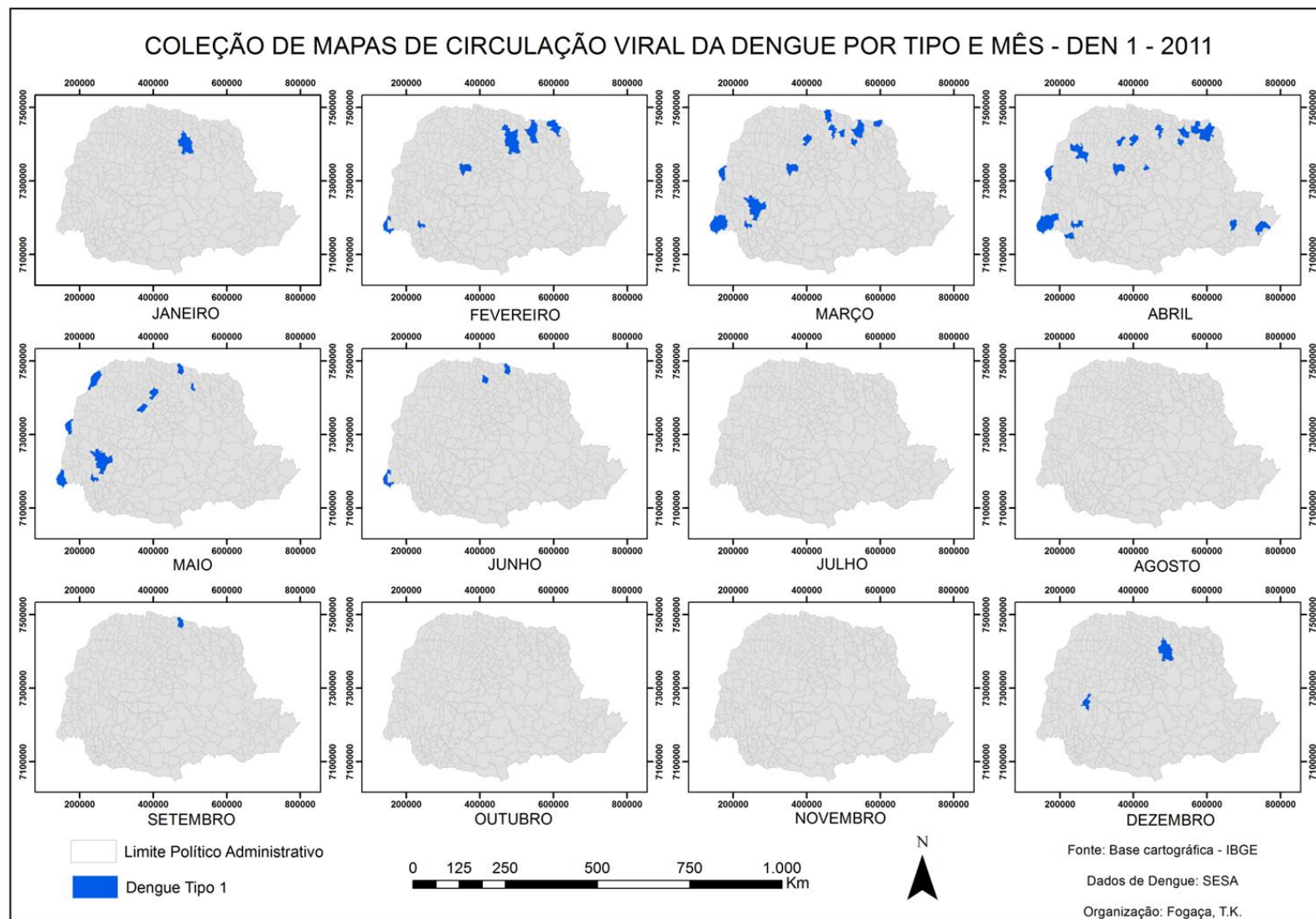


Figura 9 - Estado do Paraná - Circulação viral da dengue por tipo e mês – DEN-1 - 2011.
Fonte: SINAN.

Em 2011 ocorreu maior concentração dos sorotipos no Norte Velho e no Oeste do Estado. Destaca-se a epidemia ocorrida em Foz do Iguaçu naquele ano e na qual foram registrados os sorotipos DEN-1, DEN-2 e DEN-4. O outro município que apresentou o registro do DEN-4 foi Santa Tereza do Oeste (Figura 10).

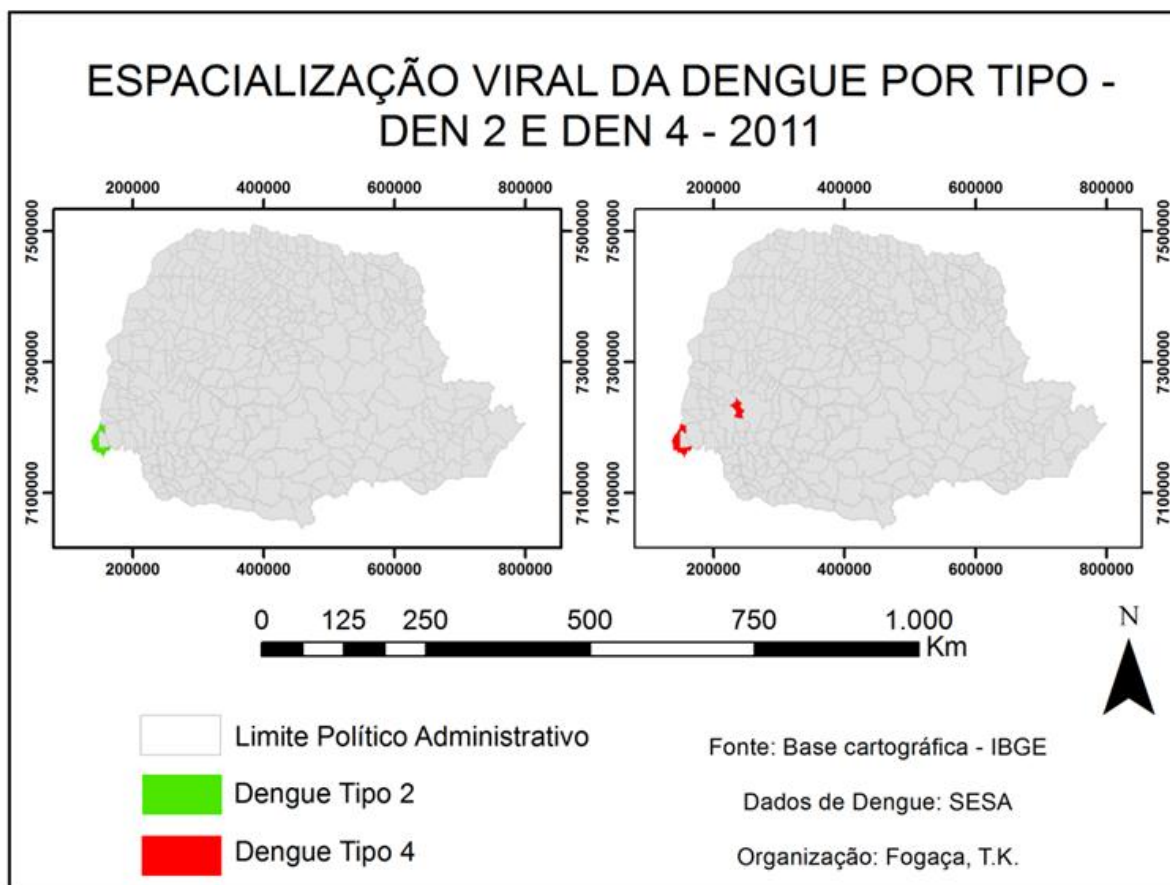


Figura 10 – Estado do Paraná - Espacialização viral da dengue por tipo - DEN-2 e DEN-4 - 2011
Fonte: SINAN.

Foi no ano de 2010 que ocorreu o primeiro isolamento viral do tipo DEN-4 em território nacional, sendo que no estado do Paraná ocorreu no município e Foz do Iguaçu em 2011. Vale ressaltar que o vírus DEN-4 é proveniente do Paraguai em 2012 e o extremo Oeste do Paraná apresenta fragilidade com os casos de dengue em Foz do Iguaçu; esta situação levanta importante indagação sobre a circulação deste vírus entre as fronteiras.

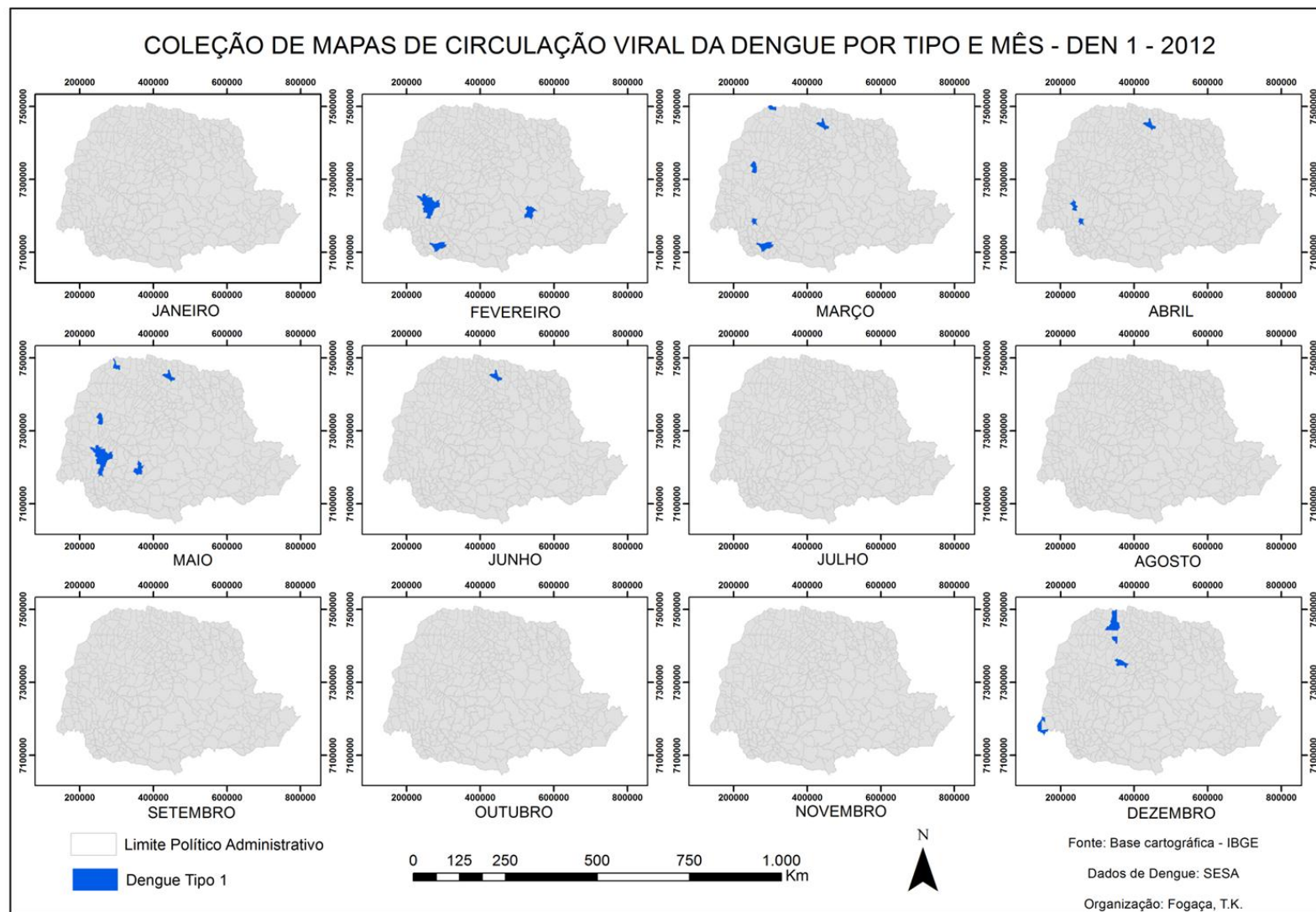


Figura 11 - Estado do Paraná: Circulação viral da dengue por tipo e mês – DEN-1 - 2012.
Fonte: SINAN.

O registro dos sorotipos de dengue no ano de 2012 apresentou significativa redução espacial dos casos, porém existiu registro de DEN-1, DEN-2 e DEN-4, como no ano anterior. O total de notificações em 2012, segundo SINAN foi de 4.513 casos, ou seja, inferior aos anos anteriores.

Os municípios nos quais se registrou maior prática de isolamento viral foram Boa Vista da Aparecida, Jaguapitã e Peabiru. Ao contrário do ano de 2011, em 2012 os casos de DEN-1 não se apresentam formando um “caminho” de expansão.

No mês de fevereiro de 2012 ocorreu o isolamento do tipo viral DEN-1 nos municípios de Cascavel, Francisco Beltrão e Ibituva. O único município que apresentou o vírus DEN-2 foi Foz do Iguaçu, no mês de abril. Destaca-se que ocorreu o registro do caso de dengue DEN-4 em Curitiba, em julho, Paranavaí, em dezembro e Ibiporã, em abril.

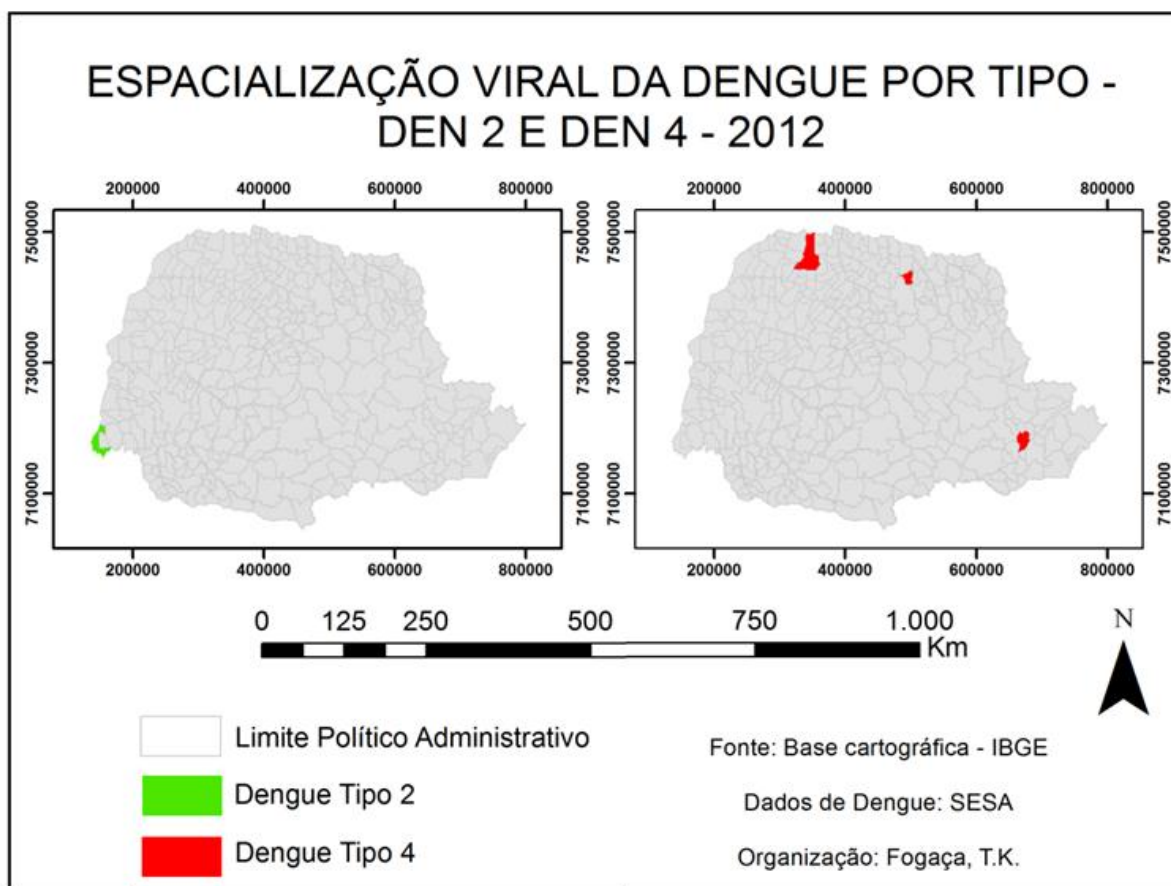


Figura 12 - Estado do Paraná - Espacialização viral da dengue por tipo - DEN-2 e DEN-4 – 2012.

Fonte: SINAN.

Nas Figuras 13 e 14, observa-se o aumento expressivo dos isolamentos virais de dengue no estado do Paraná no ano de 2013, destacando-se uma faixa de predomínio de casos que percorreu desde o Oeste do estado, Foz do Iguaçu, passando pela região Noroeste e Norte. Foram realizados 602 isolamentos virais em casos confirmados de dengue nesse ano, ao passo que foram notificados 19.714 casos de dengue no Paraná.

A expressiva presença de casos de DEN-4 demonstra a expansão o tipo considerado mais grave de dengue no estado; no ano de 2013 registraram-se os tipos DEN-1 e DEN-4.

Considerando-se primeiramente o tipo DEN-1 nota-se que nos meses mais quentes ocorreram maiores registros, fato da característica ambiental e climática, explicando a ausência, ou pouco registro nos meses de inverno. É possível identificar uma faixa de presença do tipo DEN-1 no mês de janeiro que percorre desde o nordeste do estado, Jacarezinho, até o sudoeste - Foz do Iguaçu.

A expansão do vírus ocorre com centralidade em alguns municípios que se apresentam com forte economia local e concentração de bens e serviços regionais, tais como Londrina, Maringá, Paranavaí, Cascavel, por exemplo.

O município que apresenta DEN-1 em outubro e novembro é Alvorado do Sul, na região Norte do Paraná, encerrando o ciclo de expansão deste vírus em 2013.

Em relação ao DEN-4 sua expansão se iniciou pela região Noroeste do estado. O primeiro município a apresentar o registro foi Paranavaí nas primeiras duas semanas do ano, porém, em dezembro de 2012 também já fora registrado. Maringá, Quinta do Sol e Paiçandu apresentaram o registro na última semana do mês de janeiro, podendo apontar Paranavaí como desencadeador do espriamento do vírus no estado.

No mês de março pode-se observar o vírus circulando no Norte Velho e no Oeste do estado; no mês de abril o vírus desenha um “caminho” de escoamento de nordeste a oeste.

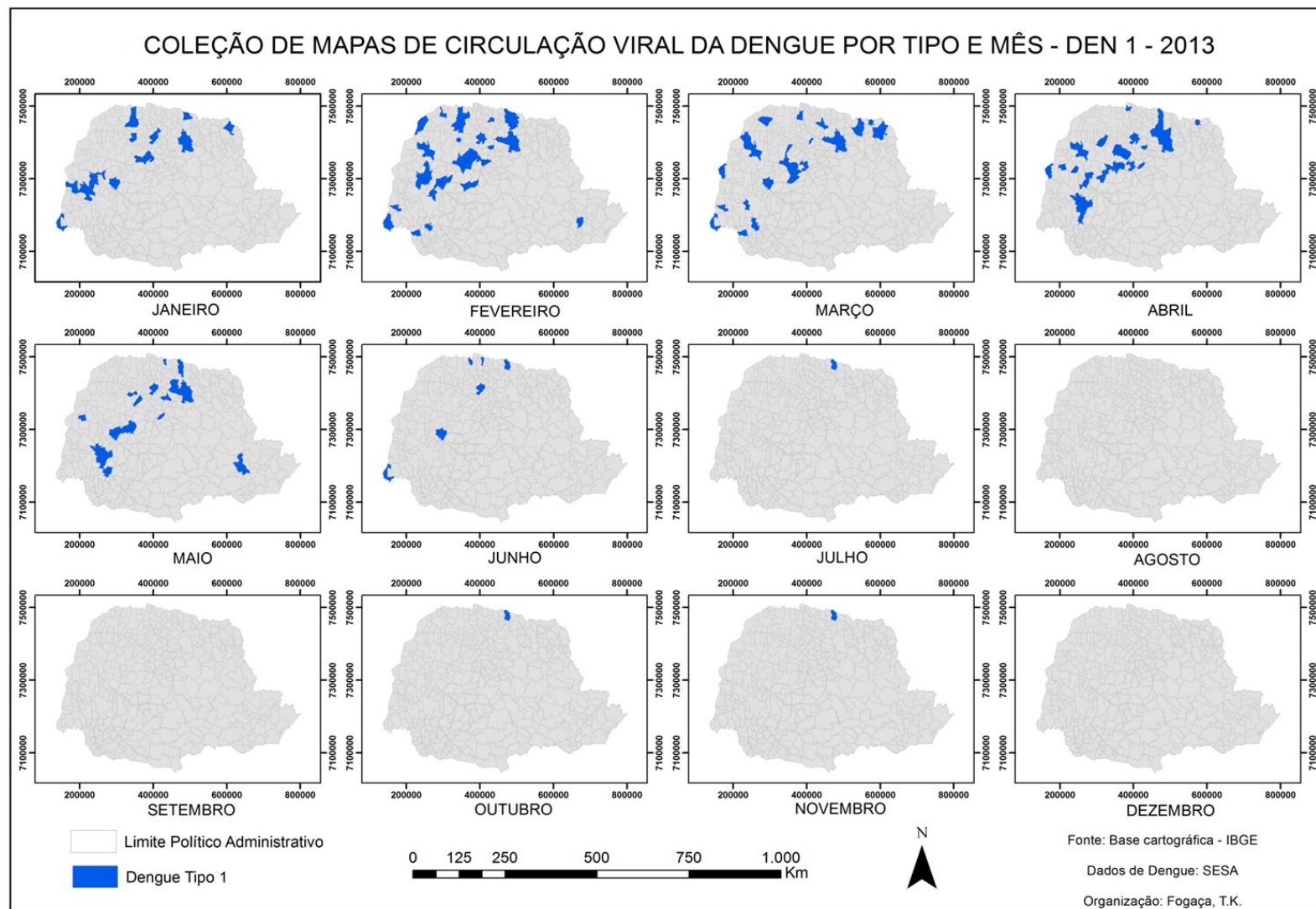


Figura 13 - Estado do Paraná - Circulação viral da dengue por tipo e mês – DEN-1 - 2013.
Fonte: SINAN.

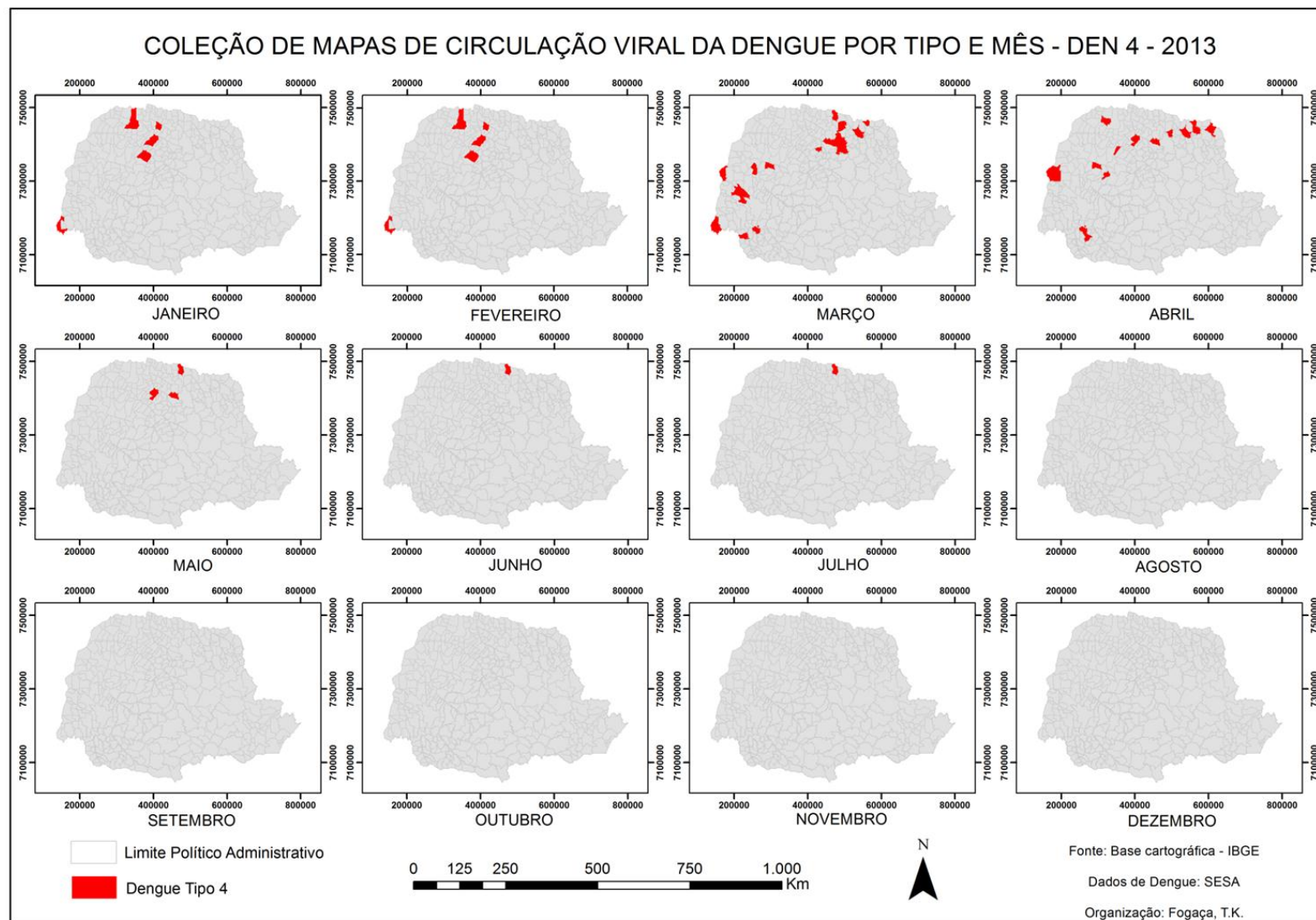


Figura 14 - Estado do Paraná - Circulação viral da dengue por tipo e mês – DEN-4 - 2013.
Fonte: SINAN.

Novamente o município de Alvorada do Sul encerra o ciclo de expansão do vírus DEN-4 em 2013.

Destaca-se que não houve registro de isolamento viral de dengue do tipo três (DEN-3) nos quatro anos de análise, mas pesquisas anteriores indicam a presença dele nos anos de 2006 e 2007 em Maringá (AQUINO JÚNIOR, 2010) o que reforça o caráter da soroprevalência dos vírus.

Outro aspecto que se mostra relevante ao analisar os mapas é a predominância do tipo DEN-1 em relação ao DEN-2, fato aparente nos mapas de expansão dos vírus na América; porém, devido à falta de registros digitais não foi possível identificar se existiu período em que o DEN-2 se tornou mais incidente no Paraná.

Para se ter um panorama geral optou-se pela confecção de um mapa com a somatória dos tipos de dengue analisados durante o período de 2010 a 2013 no estado do Paraná (Figura 15).

Para ilustrar, pode-se destacar, por exemplo, o caso da cidade de Foz do Iguaçu, no extremo Oeste do estado do Paraná, que apresenta as três simbologias e as quatro cores que representam cada ano. Isso significa que as notificações de dengue são presentes e que existe uma variação em sua sorologia.

Outro local que apresenta a incidência de vários tipos e em todos os anos é aquele onde se encontram localizadas as cidades de Maringá e Campo Mourão. Além disso, observam-se aglomerados de símbolos no Norte Velho e com menor expressividade em Curitiba e Região Metropolitana.

No geral, pode-se observar a distribuição dos sorotipos na área, mencionada anteriormente, de tipo climático favorável a proliferação do *Aedes aegypti* e, além disso, a centralidade dos sorotipos no entorno de algumas regiões que exercem influências econômicas locais.

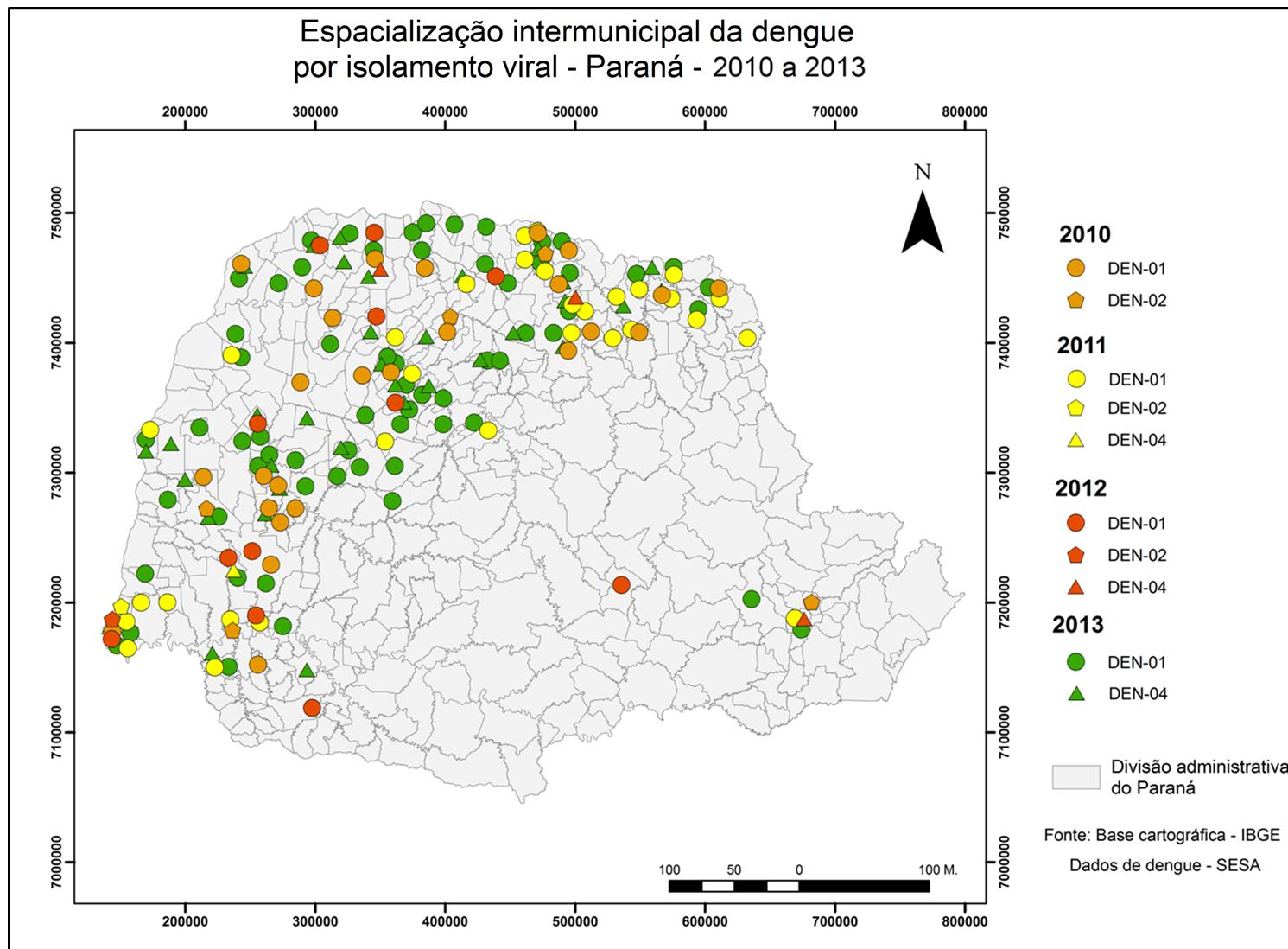


Figura 15 – Estado do Paraná - Espacialização intermunicipal da dengue por isolamento viral - 2010 a 2013
Fonte: SINAN.

2.2 FLUXOS INTERMUNICIPAIS NO ESTADO DO PARANÁ: MOBILIDADE E DENGUE

As discussões neste tópico estão direcionadas à capacidade dos vírus transmissíveis, de migrar e atingir novos contingentes populacionais. Ao observar a expansão dos sorotipos de dengue nas Américas e no Paraná foi possível identificar padrões de escoamento que se referem à soroprevalência, porém, para que o vírus atinja outras regiões é necessário o fluxo de pessoas, ou outros hospedeiros contaminados, no caso das doenças transmissíveis por vetores.

Nesse sentido, o objetivo destas discussões consiste em aproximar relações entre os fluxos e a transmissão dos tipos de vírus da dengue no Paraná. Os fluxos migratórios e as relações econômicas são de extrema importância para entender a centralidade existente em algumas regiões ao disseminar doenças.

Os dados de fluxo intermunicipal de veículos do Paraná foram obtidos com o DER (2014). As informações foram apresentadas por mês e por categoria, que leva em consideração o número de eixos dos veículos.

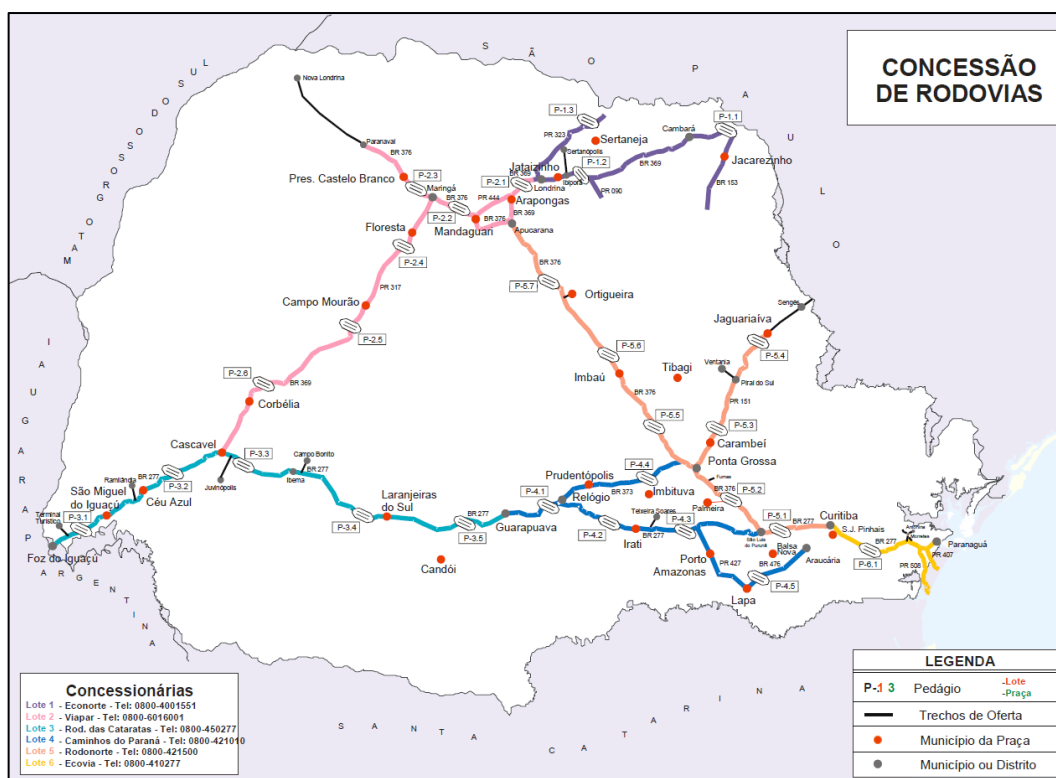


Figura 16 - Estado do Paraná - Concessão de Rodovias pedagiadas.

Fonte: DER, 2014.

A Figura 16 apresenta quais são os trechos que foram utilizados na confecção dos mapas de fluxo e sorotipos de dengue e que foram disponibilizados para a pesquisa. Dentre todos os dados obtidos foi possível identificar o maior fluxo de veículos da categoria 1, representando o fluxo de automóveis, furgões e caminhonetes durante o período analisado. A categoria que apresentou menor fluxo foi a de número 5, que são as caminhonetes ou automóveis com reboque.

Foram utilizados os dados de fluxo médio de veículos por praça de pedágio para indicar os locais que o apresentam com maior intensidade.

As Figuras 17 e 18 são resultado do cruzamento da espacialidade dos sorotipos com a média de fluxo mensal dos veículos no Paraná.

Sobre os dados de fluxos é possível identificar que apesar de não estarem diretamente inseridos em locais com circulação viral (pois trata-se de rodovias, geralmente afastadas das cidades) estes ocorrem com maior intensidade em locais que apresentam centralidade de serviços, tais como saúde, educação e indústrias. Dentre eles destacam-se a região de Londrina e Maringá, Curitiba. No extremo Oeste os municípios de Foz do Iguaçu e Cascavel também aparecem como centralidade de serviços.

Nos mapas ficou evidente que alguns locais apresentam grande fluxo de veículos. Em 2010, a Praça de pedágio que registrou o maior número de fluxo foi de Balsa Nova, próximo a Curitiba, capital do estado, com média anual de 8.430.176. Em segundo lugar foi a Praça de Arapongas, no norte do estado, com média anual de 7.443.593 veículos.

Durante o período analisado a Praça de pedágio de Balsa Nova foi a que registrou maior fluxo de veículos e isso ocorre devido à proximidade com a capital do estado. Nesse sentido, mesmo com grande fluxo não é possível associar circulação viral da dengue nesta região, pois conforme apresentado anteriormente, as condições climáticas não são favoráveis para a manutenção da doença.

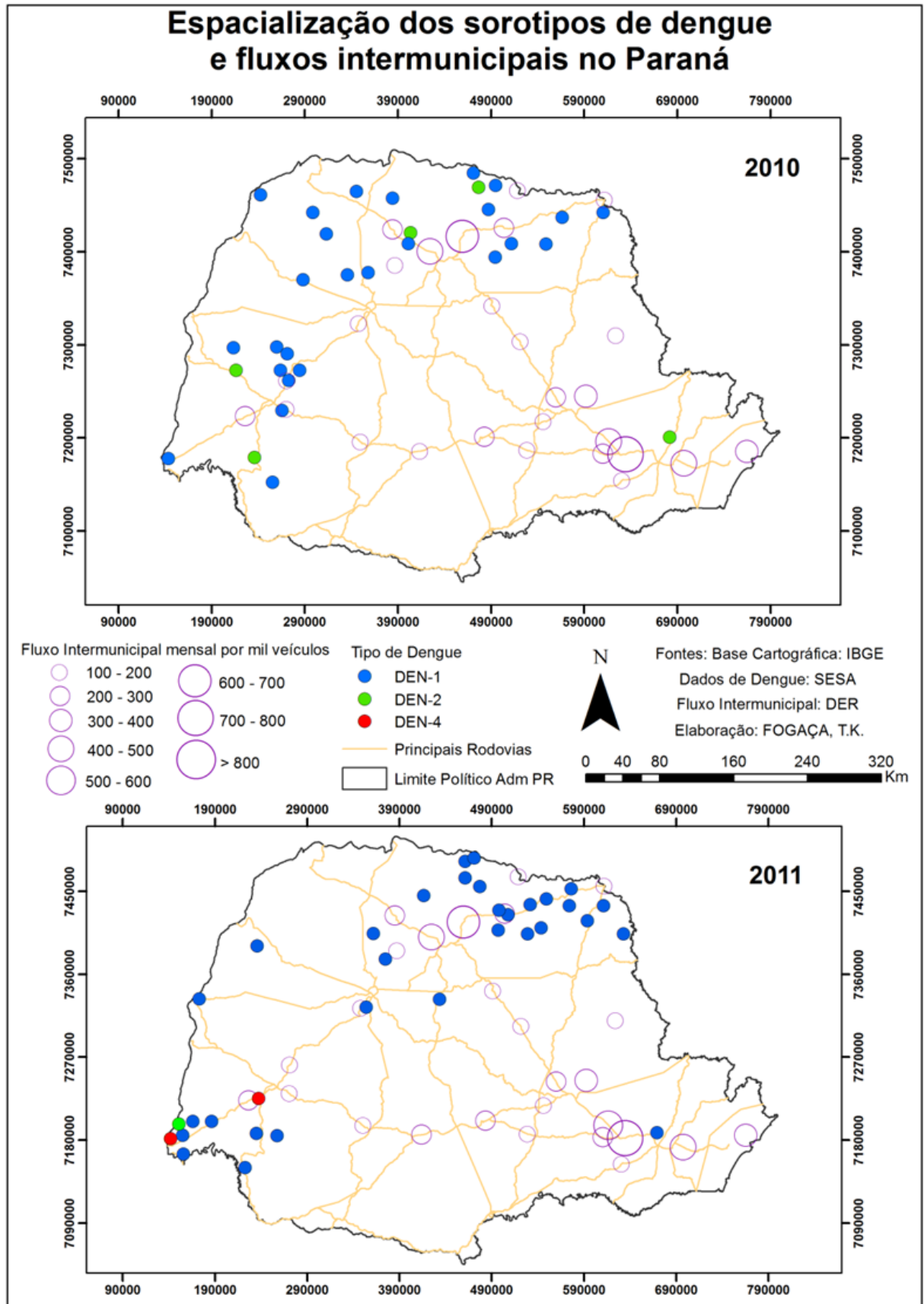


Figura 17 – Estado do Paraná - Espacialização dos sorotipos de dengue e fluxos intermunicipais - 2010 e 2011.
 Fonte: SINAN e DER.

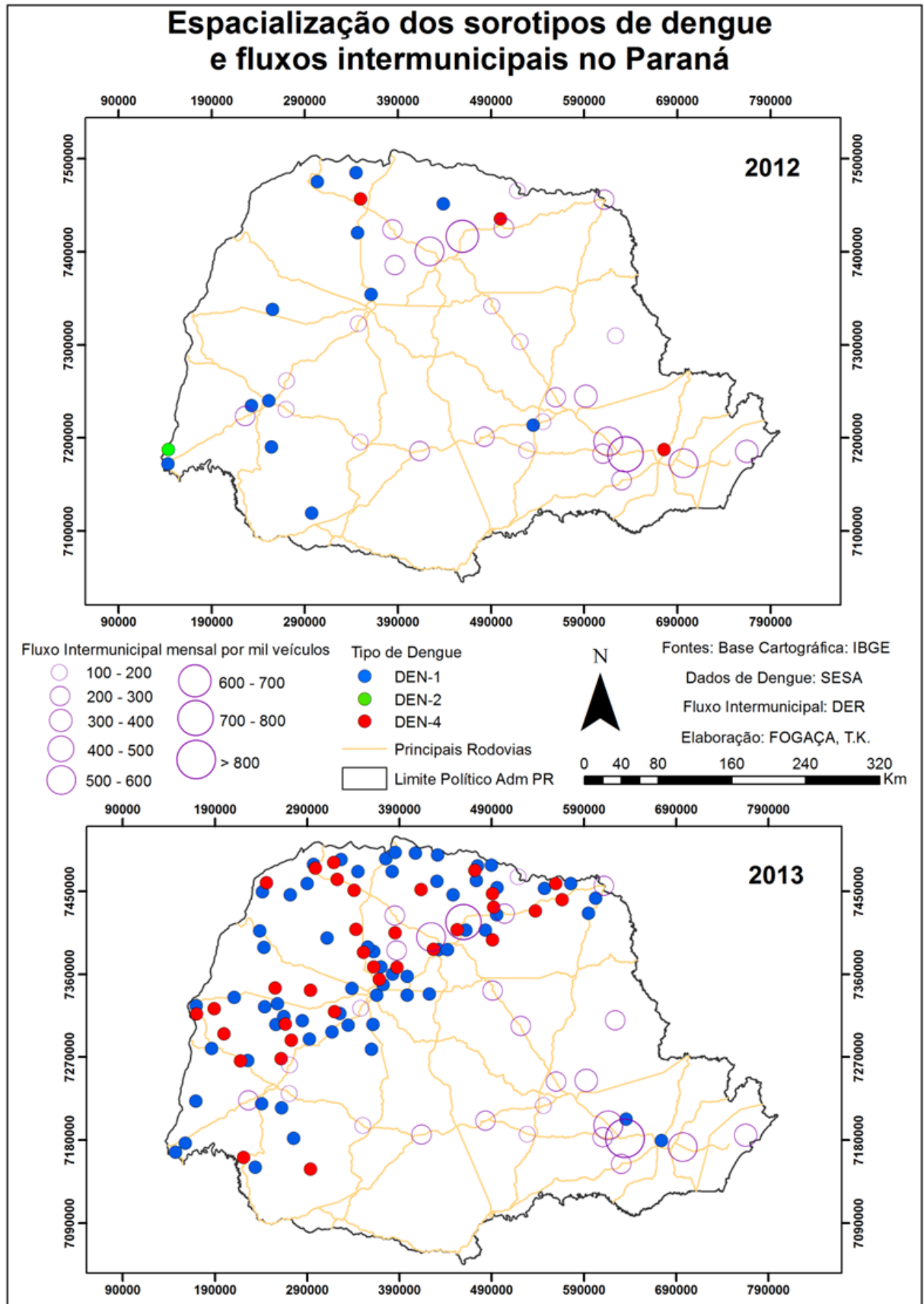


Figura 18 - Estado do Paraná - Espacialização dos sorotipos de dengue e fluxos intermunicipais - 2012 e 2013.
 Fonte: SINAN e DER.

A maioria das Praças de pedágio apresenta média mensal em torno de 200 mil veículos e, por serem as rodovias de maior movimento, podem se relacionar com a expansão dos vírus para o interior do estado.

Vale ressaltar que mesmo as rodovias não pedagiadas aparecem traçadas nos mapas e representam corredores de expansão do vírus. Isto é identificável no Noroeste no ano de 2012 e 2013 e na região Oeste em 2013, reforçando o aspecto da maior circulação de pessoas representarem maior circulação viral.

Não é possível identificar um padrão de expansão dos vírus nos quatro anos observando a somatória de casos por períodos, porém, ao observar os mapas de transmissão do vírus DEN-1, com a distribuição mensal em 2011 e 2013 (Figuras, 9 e 13) foi possível identificar um eixo de escoamento deste pelas rodovias concessionadas para a Econorte (Norte Velho) e Viapar (de Maringá a Cascavel), fazendo contato com trecho da Rodovia das Cataratas no extremo Oeste do estado, no que parece formar um cinturão de circulação do vírus.

3 PARANAVAÍ-PR: ASPECTOS GEOGRÁFICOS AFEITOS ÀS EPIDEMIAS DE DENGUE

Neste capítulo foram tratados aspectos da epidemia ocorrida em Paranavaí-PR em 2013, devido ao grande número de casos registrados no período e sua associação com a circulação viral da dengue, com a expansão do sorotipo DEN-4 para o estado. Foram tratadas questões históricas e de desenvolvimento do município, além de fatores ambientais e de políticas públicas, para identificar aspectos da consolidação da epidemia.

3.1 HISTÓRICO E CARACTERÍSTICAS GERAIS

Paranavaí é um município do estado do Paraná, situado na microrregião denominada Norte Novíssimo. Segundo IBGE (2014), no ano de 2010 o município possuía um total de 81.590 habitantes e densidade demográfica de 67,86 hab./km². Possui uma área municipal de 1.202,266 km².

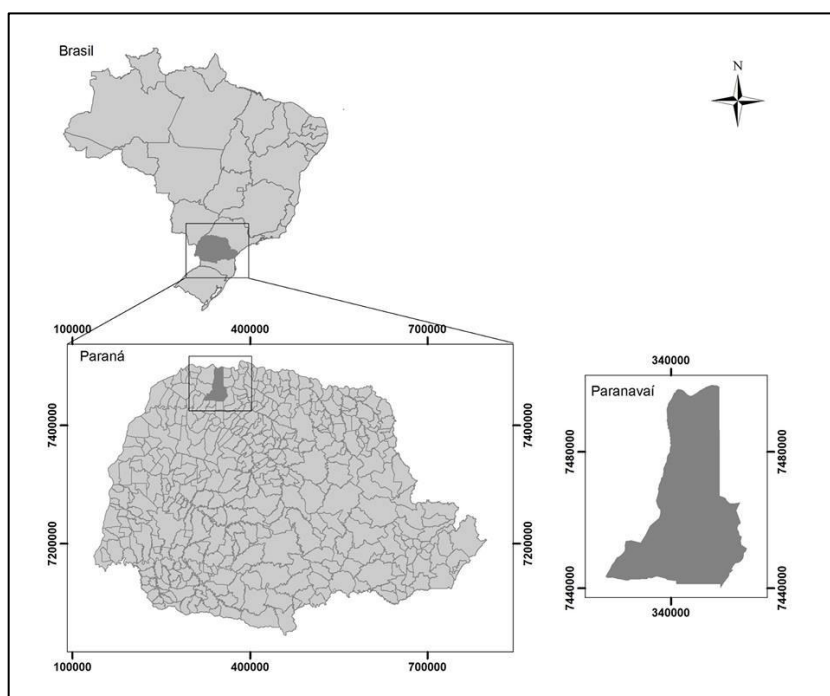


Figura 19 - Cartograma de localização do Município de Paranavaí – Paraná.
Fonte: IBGE.

Segundo IBGE (2014), a área que compreende os limites políticos administrativos de Paranavaí “é uma imensa zona situada a noroeste, na bacia dos rios Paraná e Paranapanema, nos limites do Paraná com o Mato Grosso do Sul”.

Historicamente, segundo IBGE (2014) e Prefeitura Municipal de Paranavaí (2014), os primeiros movimentos dos pioneiros que consolidaram Paranavaí, ocorreram no início do século passado, por volta de 1904, quando, segundo testemunho de pioneiros, já existiam plantações de café na região. “Paranavaí, portanto, está entre as mais jovens regiões do estado do Paraná a serem povoadas e colonizadas, como decorrência do ciclo do café” (IBGE, 2014).

Para Mendonça (1990) foi com a Companhia de Terras/Melhoramentos do Norte do Paraná que desencadeou a ocupação da região Norte e Noroeste do Paraná, na qual situa-se o município de Paranavaí. A exploração das terras da região foi planejada com base em metas claras e precisas no que diz respeito ao setor agrícola, urbano e viário. A cafeicultura direcionou toda a exploração destas áreas, por meio de um sistema fundiário e agrícola de alta rentabilidade e produtividade.

As cidades foram distribuídas através de um sistema de urbanização baseado sobretudo no princípio de funcionalidade econômica, com o objetivo de facilitar a circulação de produtos e moedas; foram localizados sobre os divisores de águas – os espigões – e, também foram planejadas – em termos de traçado urbano, pelo menos nas suas atuais áreas centrais (MENDONÇA, 1993, p. 151).

Porém, apenas em 1917 foi assinado o decreto regularizando a concessão de terras do Noroeste do Paraná, pois nesse período a região do Vale do Ivaí era constituída de terras devolutas, sendo na maioria despovoadas e cobertas de matas virgens.

O primeiro núcleo populacional de Paranavaí foi o Distrito de Montoya e constam registros que sua região já pertenceu, em épocas sucessivas do povoamento, às comarcas de Tibagi, Londrina, Rolândia, Apucarana e Mandaguari (IBGE, 2014).

Em 1930 já estava consolidada a Fazenda Velha Brasileira, que atualmente é a região central da cidade de Paranavaí. A propaganda da fertilidade dos solos gerou intensa plantação de café, que também foi responsável por atrair pessoas de vários locais do país que foram cruciais para alavancar a economia local.

Em 1944, iniciou-se um grande processo de loteamento nas dependências da região da Fazenda e, então, nesse período surgiu o neologismo entre os rios Paraná e Ivaí, formando o nome Paranavaí. “Registrou-se então, a partir daí, a chegada de muitos colonos vindos de diversos estados do Brasil em busca de trabalho, principalmente na lavoura de café” (IBGE, 2014).

Foi a partir de 1944, também, que começaram a chegar imigrantes japoneses, alemães, italianos e árabes na cidade, vindos de São Paulo e Santa Catarina. Com seu desenvolvimento, foi fundada a cidade de Paranavaí em 1951.

A estrutura fundiária predominante nos anos 50 era caracterizada pela ocupação das companhias colonizadoras em pequenas propriedades; nas áreas de posse do estado e de particulares, apresentaram médias e grandes propriedades (MENDONÇA, 1990).

Porém, é necessário ressaltar que as condições ambientais que outrora foram essenciais para o desenvolvimento do café na região Norte não foram encontradas na região de Paranavaí. Segundo Mendonça (1990) ocorreu rápida ocupação destas áreas, mas os produtores enfrentaram muitos problemas com a produção cafeeira, sobretudo nos dez primeiros anos de atividade. Segundo Balhana et al. (citado por MENDONÇA, 1990, p. 148) “até 1950, o café, impulsionado por um dinamismo sem controles, invadiu áreas impróprias para sua cultura, sujeitas à geadas, ou pedologicamente inadequadas para seu plantio”.

“A cultura do café predominou até a década de 70, quando ganhou espaço a pecuária e a mandioca e aos poucos foi surgindo a laranja. Na época havia também culturas de algodão, milho e feijão, que atraíram para cá indústrias de grande porte” (Prefeitura Municipal de Paranavaí, 2014).

A saturação do mercado cafeeiro apareceu como mais uma causa para reforçar a política de erradicação dos cafeeiros, desenvolvida pelo IBC nos anos 60 e 70 na região. Como consequência ocorreu a substituição de culturas, sendo que a partir dos anos 70 as pastagens artificiais predominaram na forma de utilização das terras. Essa substituição de culturas possibilitou a mecanização da agricultura e a expulsão do trabalhador rural do campo, o que provocou uma expansão nos espaços urbanos da área de fora dela. (Mendonça, 1990, p. 163)

Entre as décadas de 1960 e 1990 o Norte Novíssimo de Paranavaí passou por importantes mudanças na estrutura agrária e na produtividade agropecuária. A

região registrou a completa substituição da agricultura pela pecuária, com uma expressiva concentração de terras, um acelerado processo de urbanização proveniente, sobretudo do êxodo rural, e uma flagrante e generalizada degradação ambiental (MENDONÇA, 1990). Nas duas últimas décadas assistiu-se à redução da pecuária e retomada da agricultura (fecnária, cana e cítricos), sendo que a cidade de Paranaíba congrega, na atualidade, serviços dos mais variados ramos, além de ser polo regional nos serviços de saúde e educação. Segundo IBGE (2014), seu Índice de desenvolvimento humano municipal no ano de 2010 foi de 0,763.

3.2 DETERMINANTES CLIMÁTICOS LOCAIS DAS EPIDEMIAS DE DENGUE

Paranaíba, com altitude de aproximadamente 500m, apresenta o clima Cfa segundo a classificação de Köppen (Figura 20), ou seja, tem verões com temperaturas superiores a 22°C, e que facilmente atingem a marca de 35°C, e chuva bem distribuída durante todo o ano, sendo que os totais médios de precipitação para os meses de primavera e verão são superiores a 100 mm (MENDONÇA e DANNI-OLIVEIRA, 2007). Segundo Sousa (2008), essas condições climáticas são favoráveis ao ciclo de vida do mosquito *Aedes aegypti*, um dos vetores da dengue.



Figura 20 - Classificação Climática segundo Köppen.
Fonte: IAPAR.

Para melhor identificar os padrões de temperatura e precipitação da área de estudo, procedeu-se à análise de dados meteorológicos do intervalo dos anos de 2000 a 2014.

As informações (Gráfico 2) demonstram que não ocorreu significativa mudança nos padrões de temperatura e precipitação durante o período analisado. O clima constitui um importante condicionante para a ecologia do vetor da dengue, aspecto já ressaltado anteriormente neste trabalho e comprovado em vários estudos, tais como Paula (2005), Oliveira (2006), Aquino Junior (2010) e Roseghini (2013), dentre outros.

É possível identificar que os valores das temperaturas médias no verão são próximos ou superiores aos 30°C. Em relação às temperaturas mínimas, no verão estas se concentram em torno dos 20°C. A oscilação maior ocorre no inverno, ficando em torno de 10 a 14°C.

Os totais pluviométricos apresentam-se bastante variados ao longo do período. Por exemplo, em fevereiro de 2000 foi registrado o total de 404,4 mm de chuva em Paranavaí, porém, nos anos seguintes, as médias se concentraram na casa dos 100 mm; apenas em outubro de 2009 ocorre total pluviométrico superior aos 400 mm novamente, 469,8 mm.

A somatória de total pluviométrico também demonstra variações ao observar alguns meses, pois se observa concentração das chuvas no verão prolongado da área. Os totais pluviométricos dos meses de setembro a dezembro de 2000 a 2003 são por volta dos 500 mm, enquanto para 2009 e 2010 são de 1316,8 mm e 866,6 mm, respectivamente. Observa-se assim que existe um padrão no regime de chuvas com maior precipitação entre outubro-março e menor entre abril setembro, mas a intensidade e concentração variam a cada ano.

É relevante destacar que as oscilações nos totais pluviométricos, que se manifestam em intermitência das chuvas, são importantes na manutenção dos criadouros, o que reforça a condição endêmica da área para o vetor da dengue.

Características termo-pluviométricas de Paranavaí/PR - 2000 a 2014

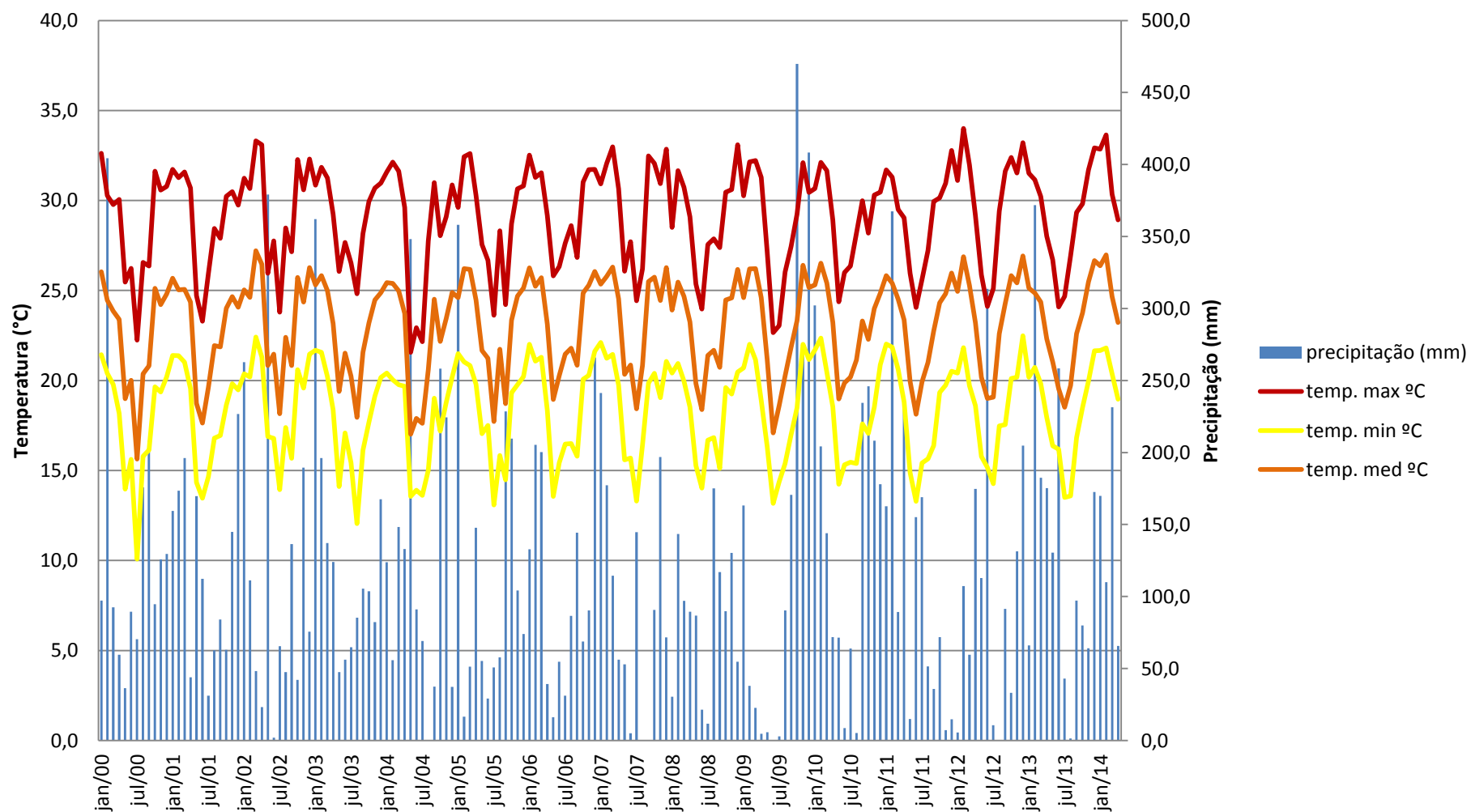


Gráfico 2- Paranavaí/PR - Dados diários de temperatura e pluviosidade – 2000 a 2014.
Fonte: SIMEPAR.

3.3 CONDICIONANTES URBANOS ÀS EPIDEMIAS DE DENGUE

Neste tópico são apresentados os principais aspectos urbanos favoráveis a transmissão de doenças como a dengue. Considerando tratar-se de uma doença complexa e que depende de fatores ambientais e sociais, relacionados a estrutura das cidades e ao modo de vida; assim, a abordagem aqui desenvolvida relaciona também a ocorrência da doença aos riscos e vulnerabilidades urbanas.

Para Deschamps (2004), além dos aspectos ambientais, a demografia e o sistema social são fatores primordiais para entender as vulnerabilidades associadas ao risco de determinadas doenças. Nesse sentido, as diferenças sociais e estruturais nas cidades podem intensificar a geração de áreas vulneráveis. Para Ayres (1996) a vulnerabilidade pode ser compreendida como conjuntos de fatores sociais, culturais, epidemiológicos e de natureza biológica na geração de ambientes favoráveis a determinadas enfermidades.

Confalonieri et al. (2009) analisando as vulnerabilidades sob a perspectiva das mudanças climáticas e seus efeitos sobre a saúde humana, apontam que o Brasil, devido às suas características geográficas, dentre elas, a grande extensão de terras, o seu perfil climático e, os problemas sociais e estruturais aliados ao grande número de população, pode ser considerado uma área vulnerável aos impactos da uma mudança climática sobre a saúde humana. Sobre as doenças infecciosas, afirmam que a persistência de casos de malária, dengue e leptospirose, influenciados pela variabilidade climática, são resultado da condição de vulnerabilidade que se encontra a população.

Recorrendo aos conceitos que podem ser utilizados para trabalhar vulnerabilidade em saúde, pode-se encontrar no Programa Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental dos Riscos Decorrentes dos Desastres Naturais – Vigidesastres (2004), especificidades que podem ser associados aos ambientes urbanos e saúde.

Dentre as classificações de vulnerabilidades específicas do setor de saúde estão: - os estabelecimentos essenciais na sua manutenção, como hospitais, clínicas, farmácias básicas, laboratórios, etc.; - a qualidade dos serviços básicos de água e saneamento; - outros serviços básicos, tais como eletricidade, transporte e comunicação; - questões de ordem psicológica e mental; - e por fim fatores que

podem aumentar a possibilidade de lesões físicas, como a aglomeração de pessoas (superlotação), presença de grupos mais vulneráveis, como grávidas, idosos, crianças ou portadores de necessidades especiais e o uso e ocupação de locais que se apresentam com alto risco por agentes físicos, biológicos ou químicos (BRASIL, 2004).

Sobre os problemas estruturais urbanos, Oliveira (2006) afirma que além da urbanização desordenada ou insuficiência de serviços públicos básicos existe a desigualdade de oportunidades na integração econômica. A autora afirma que as desigualdades socioeconômicas são responsáveis pela manutenção de grandes populações em exercícios de profissões pauperizadas, com atividades precárias, dificultando a produção de políticas públicas que se dediquem à melhoria das condições de vida dessas populações em situação de fragilidade. Características como estas são observadas também na cidade de Paranavaí, objeto deste estudo.

O Plano Diretor do Município (PDM, 2008) de Paranavaí estabeleceu o macrozoneamento urbano de Paranavaí, indicando áreas consolidadas, de expansão controlada, de qualificação e zonas especiais (Figura 21). A macrozona de consolidação (cor azul) representa a área de concentração de comércios e serviços de pequeno porte nas principais vias arteriais da cidade; a macrozona Urbana de Indústrias e Serviços de Grande Porte (cor verde) representa a área de concentração de indústrias e serviços de grande porte e por isso é incompatível com os usos residenciais; e a macrozona Urbana de Expansão Orientada (cor laranja) é aquela que representa locais com concentração de propriedades vazias e que tendem a se tornar área de expansão urbana.

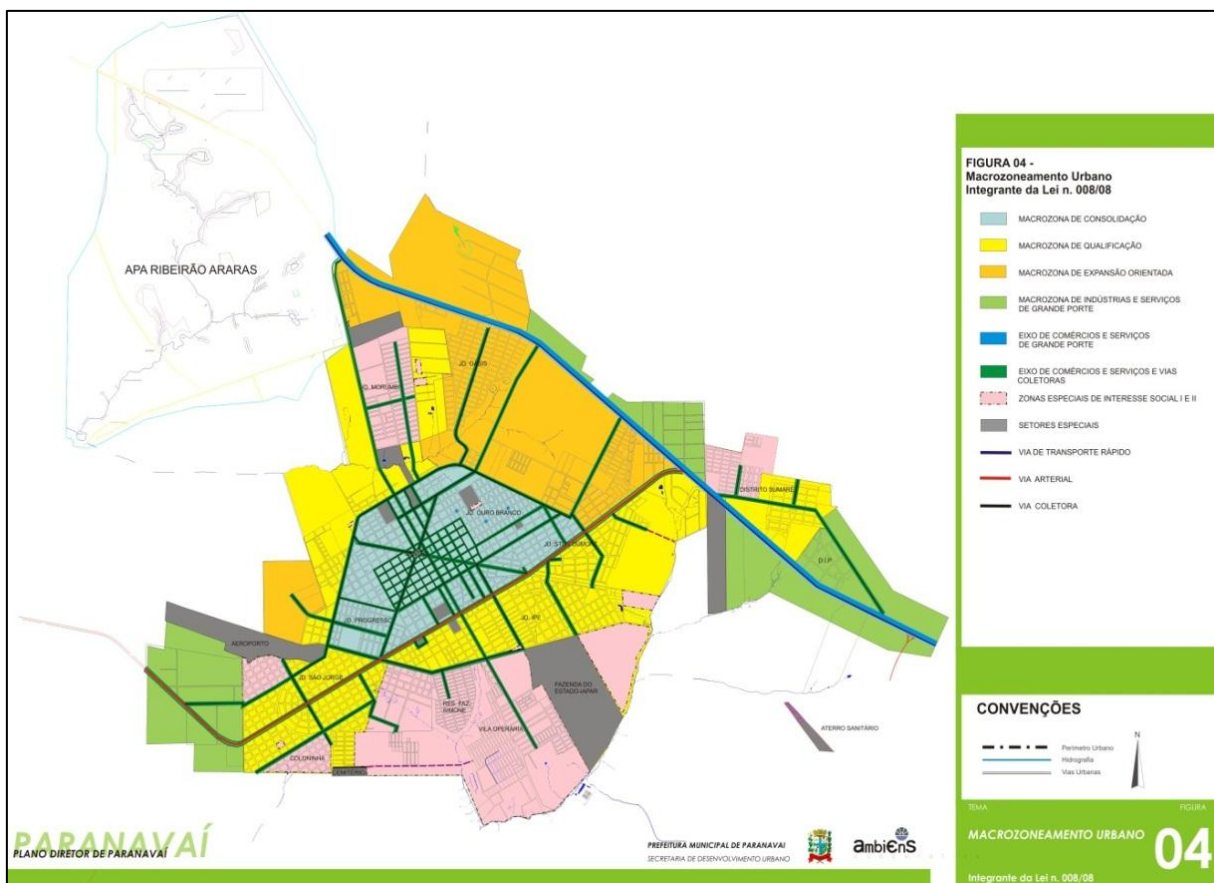


Figura 21 - Paranavaí - Macrozoneamento Urbano.
Fonte: Plano Diretor Municipal – Lei n.º 008/08.

A Macrozona Urbana de Qualificação (cor amarela) compreende área dos bairros São Jorge, Sumaré, Vila Operária, Residencial Fazenda Simone, Jardim Morumbi e Jardim Santos Dumont. Segundo PDM (2008, p. 28), possuem:

(...) menor incidência de infra-estrutura e equipamentos públicos; distrito conurbado com a sede urbana; localizado próximo a área de concentração industrial; predominância de moradores de baixo poder aquisitivo; alta vulnerabilidade social dos moradores; condição habitacional precária e irregularidade fundiária.

Segundo IBGE (2014), a incidência de pobreza no Município está em 40,52% da população. Ao observar a região, Paranavaí apresenta índice inferior aos municípios fronteiriços. Essas características são importantes na identificação de fatores de risco e vulnerabilidade e são necessárias para compreender a dinâmica de expansão da epidemia.

Os problemas sociais e estruturais são importantes para compreender as dinâmicas das cidades e assim a formação de situações de vulnerabilidades à

doenças como a dengue. Além das macrozonas empregou-se também na presente análise os dados de densidade demográfica (Figura 22) visando identificar a relação entre a concentração da população e a incidência dos casos da doença na cidade de Paranaíba.

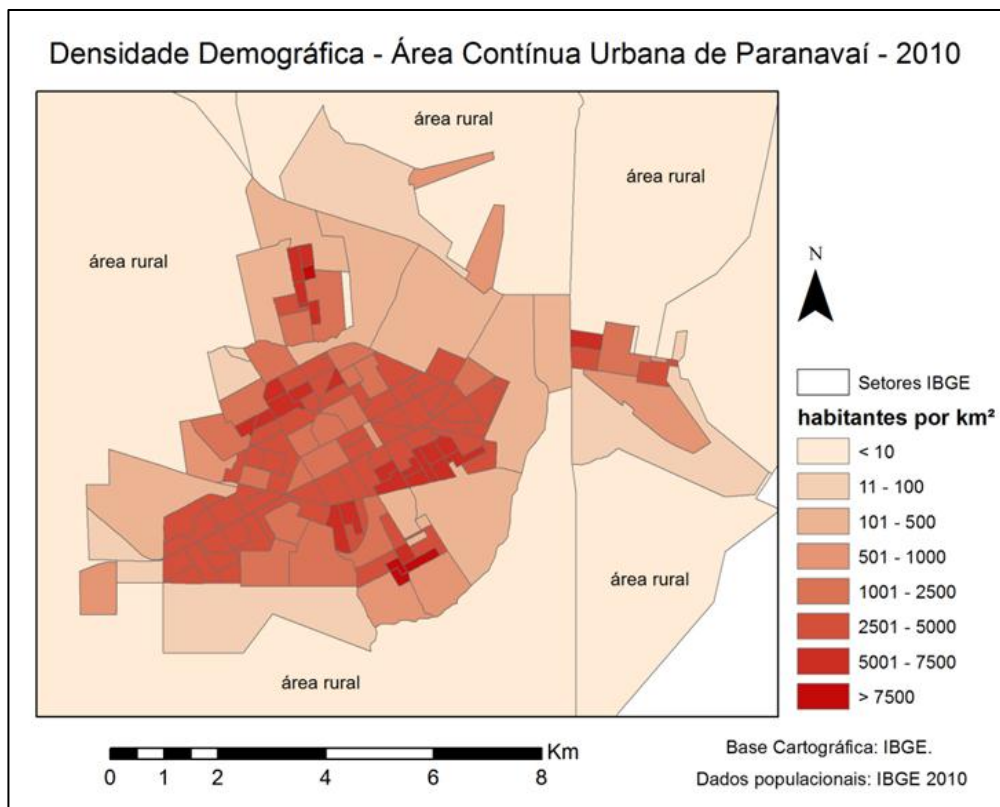


Figura 22 – Paranaíba - Densidade Demográfica da área urbana contínua – 2010.
Fonte: IBGE, 2014.

Observando-se o cartograma podemos identificar um número maior de habitantes nas áreas pericentrais que no centro da cidade propriamente dito, especialmente na macro região de qualificação, que apresenta alguns locais com densidades superiores a 7000 habitantes por km². O centro da cidade, mesmo não apresentando densidades iguais ao entorno ainda apresenta grande aglomeração de habitantes.

Como mencionado anteriormente, as condições estruturais aliadas às aglomerações podem ser indicativos para a transmissão de doenças como a dengue. A porção sul da cidade de Paranaíba destaca-se por registrar problemas estruturais, tais como a predominância de moradores de baixo poder aquisitivo e

com alta vulnerabilidade social, ou seja, comportar grande número de habitantes em condições precárias, maximizando outros problemas urbanos.

3.4 DENGUE NA ÁREA URBANA CONTÍNUA DE PARANAÍ: CARACTERIZAÇÃO DA EPIDEMIA

Para a caracterização da epidemia ocorrida no município de Paranaíba, contou-se com as informações contidas no banco de dados do SINAN. Por meio de filtros e classificações foi possível efetuar um recorte temporal e espacial para discutir sobre o início dos registros de casos e assim relatar sobre o desenvolvimento durante os meses que seguiram com epidemia.

A Prefeitura Municipal de Paranaíba trabalha com “quadras” em relação ao número de IPTU, porém, a Secretaria Municipal de Saúde trabalha com uma regionalização em 12 setores, que serão utilizados nesta pesquisa para definir analisar a expansão dos casos de dengue durante a epidemia de 2013. Destaca-se também que o IBGE classifica a cidade de Paranaíba em 11 bairros, com um mapeamento diferenciado, por setor censitário. Todavia, optou-se por utilizar o mapeamento da Secretaria Municipal de Saúde de Paranaíba.

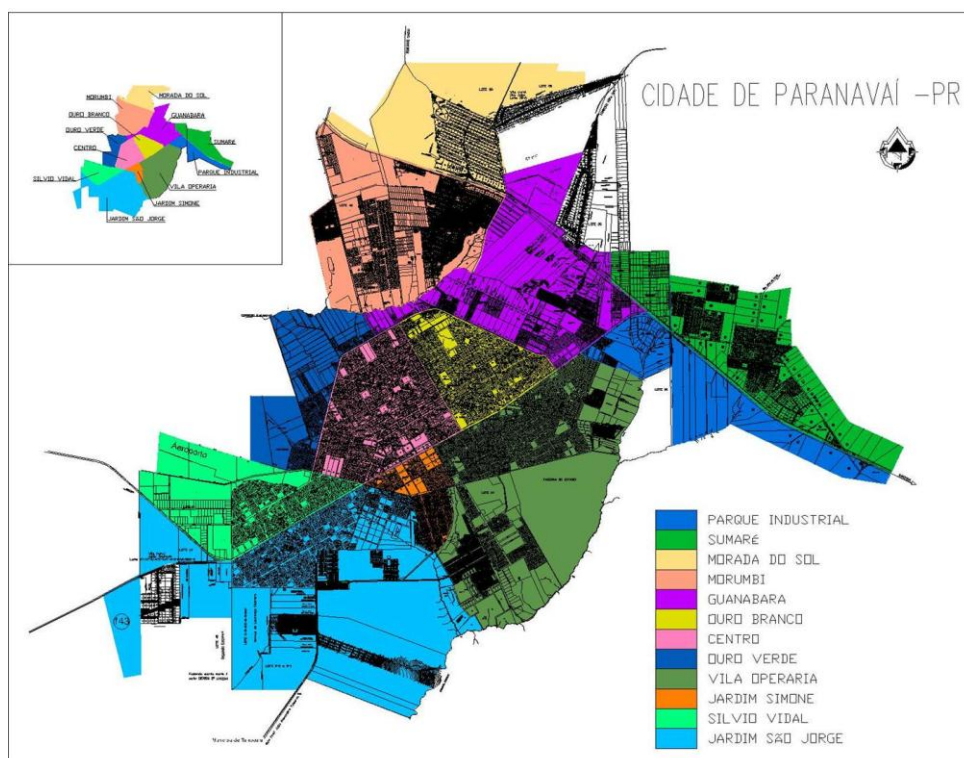


Figura 23 –Paranaíba - Bairros.
Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de Paranaíba.

A manipulação do banco de dados relevou haver mais de 120 nomenclaturas de diferentes bairros e vilas na cidade, tornando a execução do mapeamento dificultosa. Assim, por meio do mapa fornecido pela Secretaria de Saúde, passou-se a reclassificar os “bairros” identificados no banco, conforme a classificação nos setores apresentados na Figura 24.

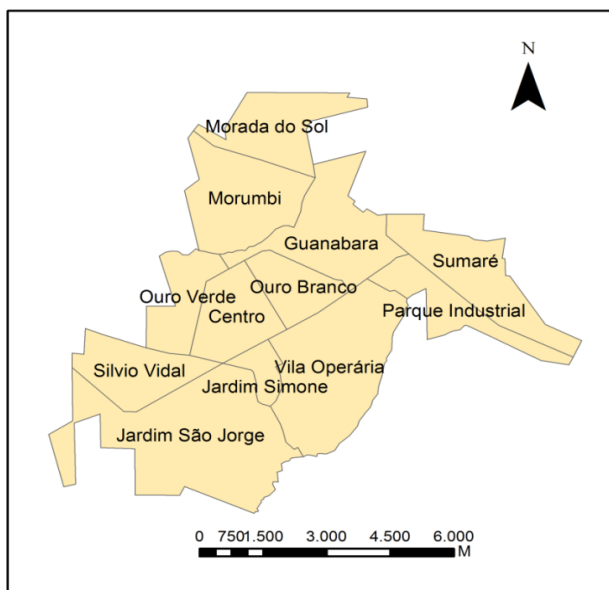


Figura 24 - Paranavaí - Divisão em setores
Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de Paranavaí.

Há de se considerar que o número de casos notificados não expressa o contingente de doentes, pois as subnotificações são muito elevadas. Um dos motivos do não registro pode ser pela falta de procura do atendimento, que pode ocorrer pela gravidade ou não da doença; acredita-se que muitas pessoas que contraem a dengue apenas sentem os mesmos sintomas de uma gripe comum e, assim, não procuram atendimento médico.

Por meio do gráfico 3, pode-se observar o comportamento dos registros de casos ocorridos no período de janeiro de 2012 a dezembro de 2013 na cidade de Paranavaí. Ocorre um considerável aumento de casos notificados e confirmados a partir do mês de novembro de 2012, com ápice da epidemia no mês de fevereiro de 2013.

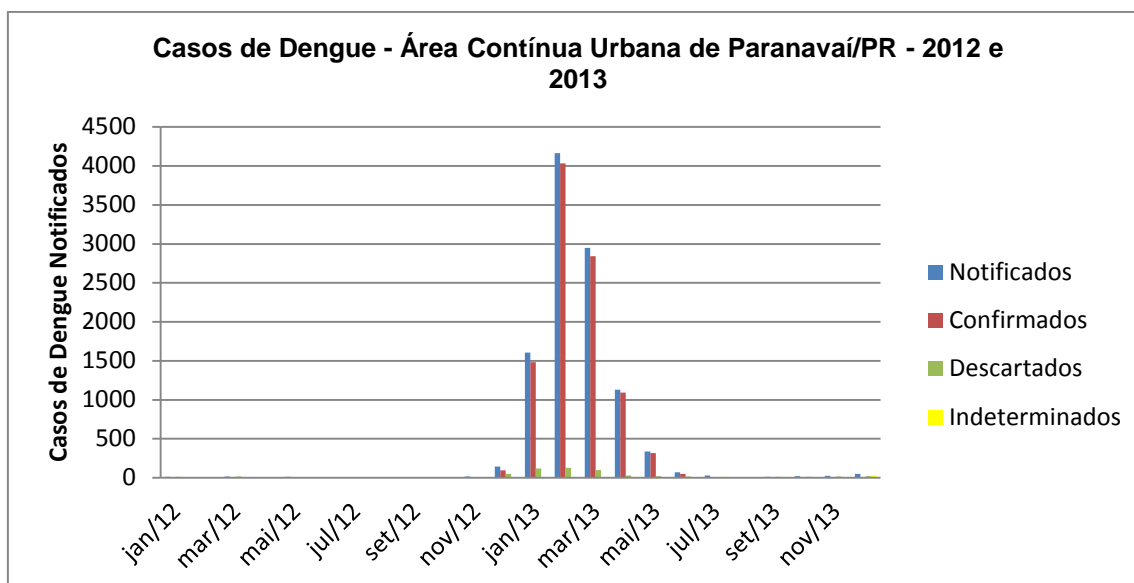


Gráfico 3 - Área Urbana Contínua de Paranavaí/PR - Casos de Dengue - 2012 e 2013.
Fonte: SINAN.

Devido ao grande número de casos ocorridos durante a epidemia, nos meses que tiveram poucos registros não foram evidenciados no gráfico 3, portanto, optou-se pela análise conforme os anos para melhor observar os dados¹⁴.

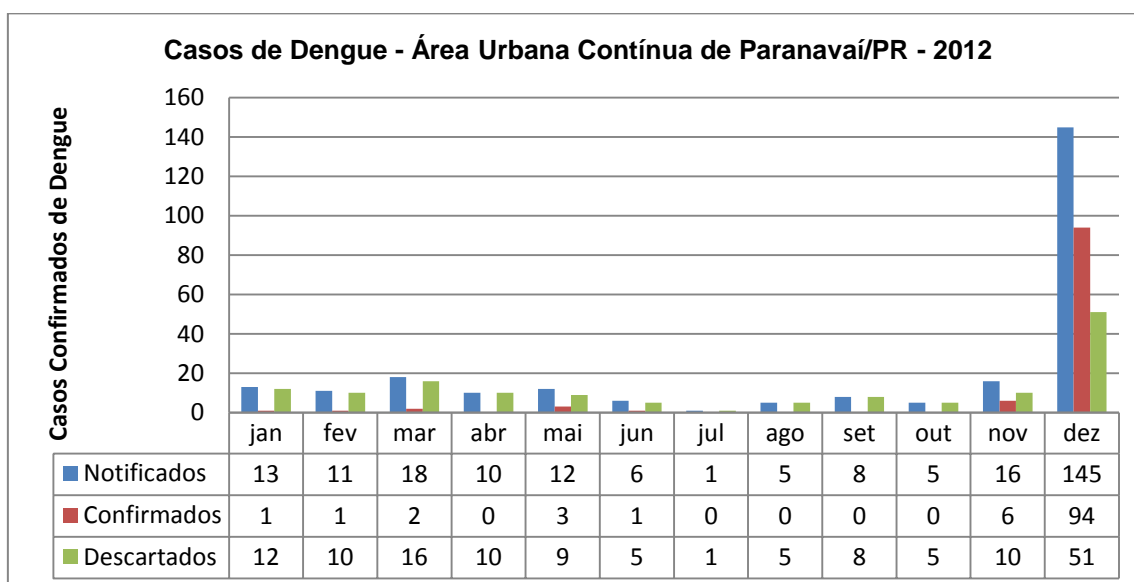


Gráfico 4 - Área Urbana Contínua de Paranavaí/PR - Casos de Dengue - 2012.
Fonte: SINAN.

¹⁴ A classificação dos casos foi utilizada levando em consideração ao item 42 do formulário de notificação. Os casos confirmados são os que apresentaram a informação de 1 ao 4, sendo 1 – dengue clássico; 2 – dengue com complicações; 3 – febre hemorrágica do dengue – FHD e 4 – síndrome do choque da dengue SCD; o item descartados aparece com a opção de número 5; os registros que não apresentam a classificação final foram considerados casos indeterminados.

Ocorreram poucos registros de casos notificados e confirmados entre janeiro e junho de 2012, mesmo possuindo características consideradas propícias para infestação do vetor. Nos meses onde as temperaturas tendem a diminuir com o inverno não ocorre registros de casos positivos de dengue no Paraná. Em agosto, setembro e outubro de 2012 ocorreram casos notificados, mas foram descartados por testes laboratoriais ou por diagnóstico médico.

Em novembro de 2012, começaram a aparecer os primeiros casos confirmados de dengue. Dos 16 casos notificados, 6 foram considerados positivos e 10 descartados.

Em dezembro de 2012 o número de casos notificados saltou dos 16 do mês anterior para 145, sendo desse total, 94 casos positivos de dengue e 51 descartados. Esse aumento nas notificações já indicava sinal de alerta referente ao início de uma epidemia.

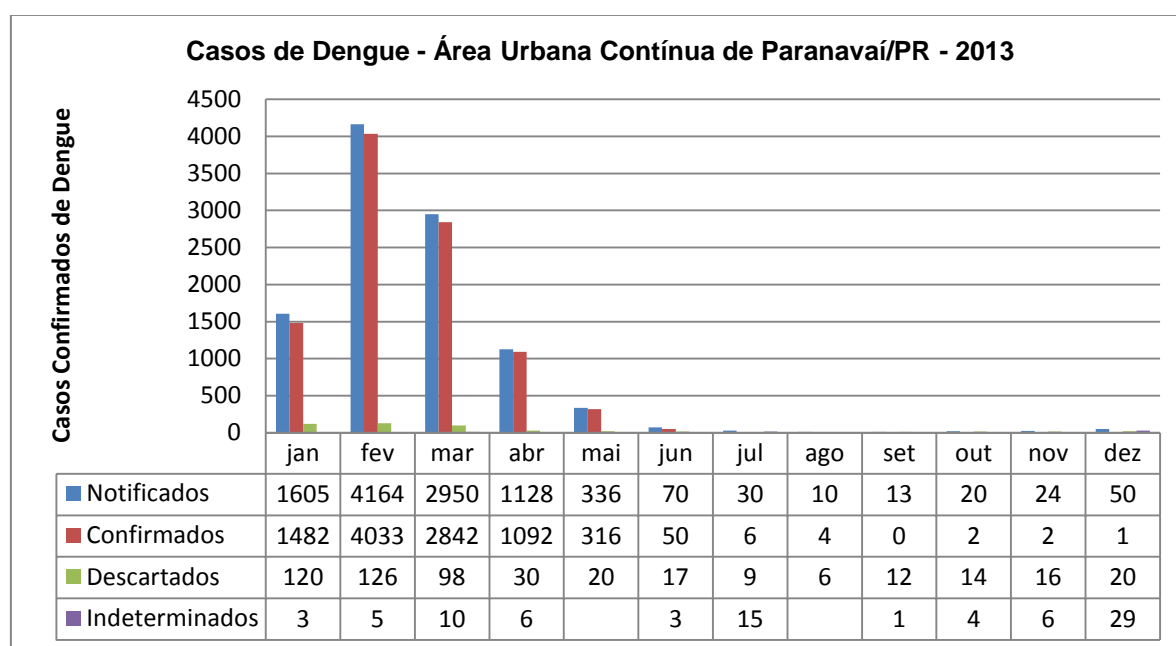


Gráfico 5 - Área Urbana Contínua de Paranavaí/PR - Casos de Dengue - 2013.
Fonte: SINAN.

Em janeiro de 2013 são registrados 1605 notificações de dengue, sendo 1482 casos positivos, 120 descartadas e 3 indeterminados. Vale ressaltar que os registros efetuados no início de cada mês se referem a sintomas anteriores, mas para a pesquisa optou-se por utilizar a data de notificação como parâmetro, visto que não é possível apontar o início dos sintomas em cada paciente.

Os casos mencionados como indeterminados são aqueles que na tabela de dados do SINAN não possuem preenchimento dos valores, ou seja, que podem ser considerados casos não conclusivos, sem diagnóstico, ou apenas uma falha de digitação e preenchimento da ficha de notificação.

No mês de fevereiro ocorreu um aumento significativo dos casos notificados, totalizando o montante de 4164; destes, 4033 foram confirmados como casos positivos, 126 descartados e 5 considerados indeterminados. Destaca-se que esse mês foi o de maior expressividade de casos, configurando-se como o pico da epidemia.

Em março os registros começam a diminuir, mas não se configuram como menor preocupação em relação ao número de notificações. Foram notificados 2950 casos, confirmados 2842, sendo 98 descartados e 10 indeterminados.

Os casos continuam a demonstrar uma queda nos registros; em abril foram notificados 1128 casos, sendo 1092 confirmados, 30 descartados e 6 indeterminados. Em maio foram registrados 336 casos, sendo 316 confirmados e 20 descartados.

Para o mês de junho foram notificados 70 casos, sendo confirmados 50, 17 descartados e 3 indeterminados. Em julho, com mais queda nos casos, foram notificados 30 casos, sendo 6 confirmados, 9 descartados e 15 indeterminados.

Os meses que seguites apresentam valores próximos aos registrados no início do ano de 2012, demonstrando uma estabilidade no número de casos; para esta pesquisa considerou-se o recorte temporal do mês de novembro de 2012, início do registro de casos sem interrupções de casos confirmados, até o mês de julho de 2013 com a expressiva queda de registros de casos, sendo considerado o término do período de epidemia (Tabela 5).

Tabela 5 - Área Urbana Contínua de Paranavaí/PR – Casos de dengue - novembro de 2012 a julho de 2013.

Dengue Paranavaí	nov/12	dez/12	jan/13	fev/13	mar/13	abr/13	mai/13	jun/13	jul/13	Total
Notificações	16	145	1605	4164	2950	1128	336	70	30	10444
Confirmados	6	94	1482	4033	2842	1092	316	50	6	9921
Descartados	10	51	120	126	98	30	20	17	9	481
Indeterminados			3	5	10	6		3	15	42

Fonte: SINAN.

Seguindo o recorte temporal de nove meses apresenta-se para a epidemia um total de 10.444 casos notificados. Levando em consideração o número de habitantes em 2010 (IBGE), sendo 81.590 e, os 9.921 casos confirmados na área contínua urbana de Paranavaí, constatou-se que mais de 10% da população adoeceu pela transmissão do vírus da dengue, o que configura a importância da epidemia. Para o MS a classificação da intensidade da doença ocorre como: baixa (até 100 casos por 100 mil habitantes), média (de 101 a 300 casos) e alta (acima de 300) (BRASIL, 2015).

É necessário argumentar que esses valores foram extraídos do banco de dados do SINAN (2014), porém, como dito anteriormente, existem as subnotificações que impossibilitam mensurar exatamente a intensidade da epidemia.

Outro dado importante se refere à origem da doença; na epidemia de 2013 a maioria dos casos ocorreu de forma autóctone, ou seja, originaram-se em Paranavaí (Tabela 6). O total de casos importados foi de 25 registros, sendo dois casos de pessoas que não residem na cidade; um deles foi de Nova América da Colina e o outro de Cruzeiro do Oeste, ambos no Paraná.

Tabela 6 – Área Urbana Contínua de Paranavaí/PR - Casos confirmados de dengue conforme origem – novembro de 2012 a julho de 2013.

Classificação	nov/12	dez/12	jan/13	fev/13	mar/13	abr/13	mai/13	jun/13	jul/13
Autóctones	6	93	1480	4014	2829	1091	312	50	6
Importados		1	2	7	10	1	4		
Indeterminados				12	3				
total	6	94	1482	4033	2842	1092	316	50	6

Fonte: SINAN.

Outra classificação utilizada foi a diferenciação entre a sede da cidade e o distrito de Sumaré que fazem parte da mesma mancha urbana. Dos 9.921 casos confirmados de dengue na área urbana, 350 foram registrados neste distrito.

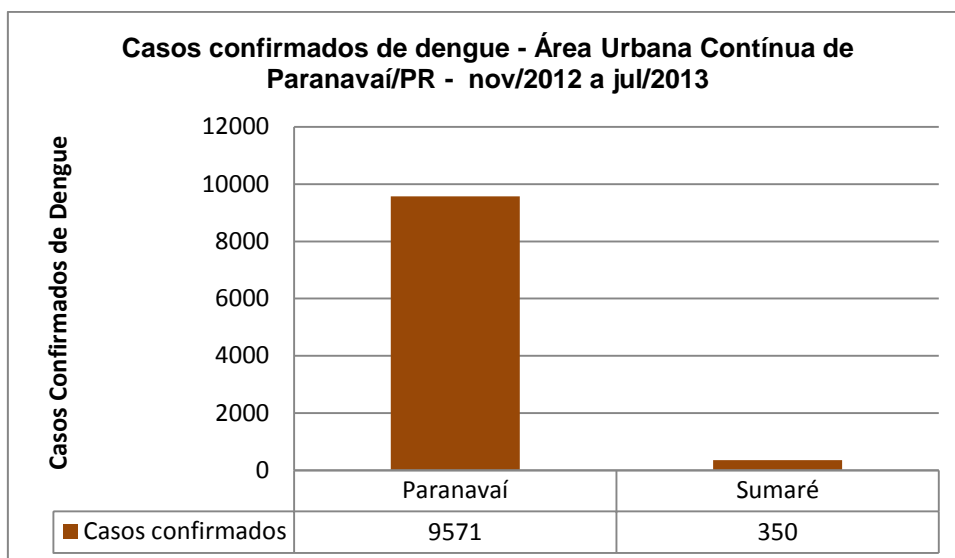


Gráfico 6 - Área Urbana Contínua de Paranavaí/PR - Casos confirmados de Dengue - novembro de 2012 a julho de 2013.

Fonte: SINAN.

A próxima informação refere-se a classificação da dengue em relação a sua classificação final. Na ficha cadastral (Apêndice 4), utilizada para notificar os casos, constam quatro tipos de classificação final: dengue clássico, dengue com complicações, febre hemorrágica da dengue e síndrome do choque. Pode-se observar (Tabela 7) que apenas três dos casos confirmados não são classificados como dengue clássica.

Tabela 7 - Área Urbana Contínua de Paranavaí/PR - Casos confirmados de dengue por classificação final - novembro de 2012 a julho de 2013.

Casos Confirmados	nov/12	dez/12	jan/13	fev/13	mar/13	abr/13	mai/13	jun/13	jul/13	Total
Dengue clássico	6	94	1482	4033	2839	1092	316	50	6	9918
Dengue com complicações					2					2
Febre Hemorrágica					1					1
Síndrome do choque										0
Total										9921

Fonte: SINAN.

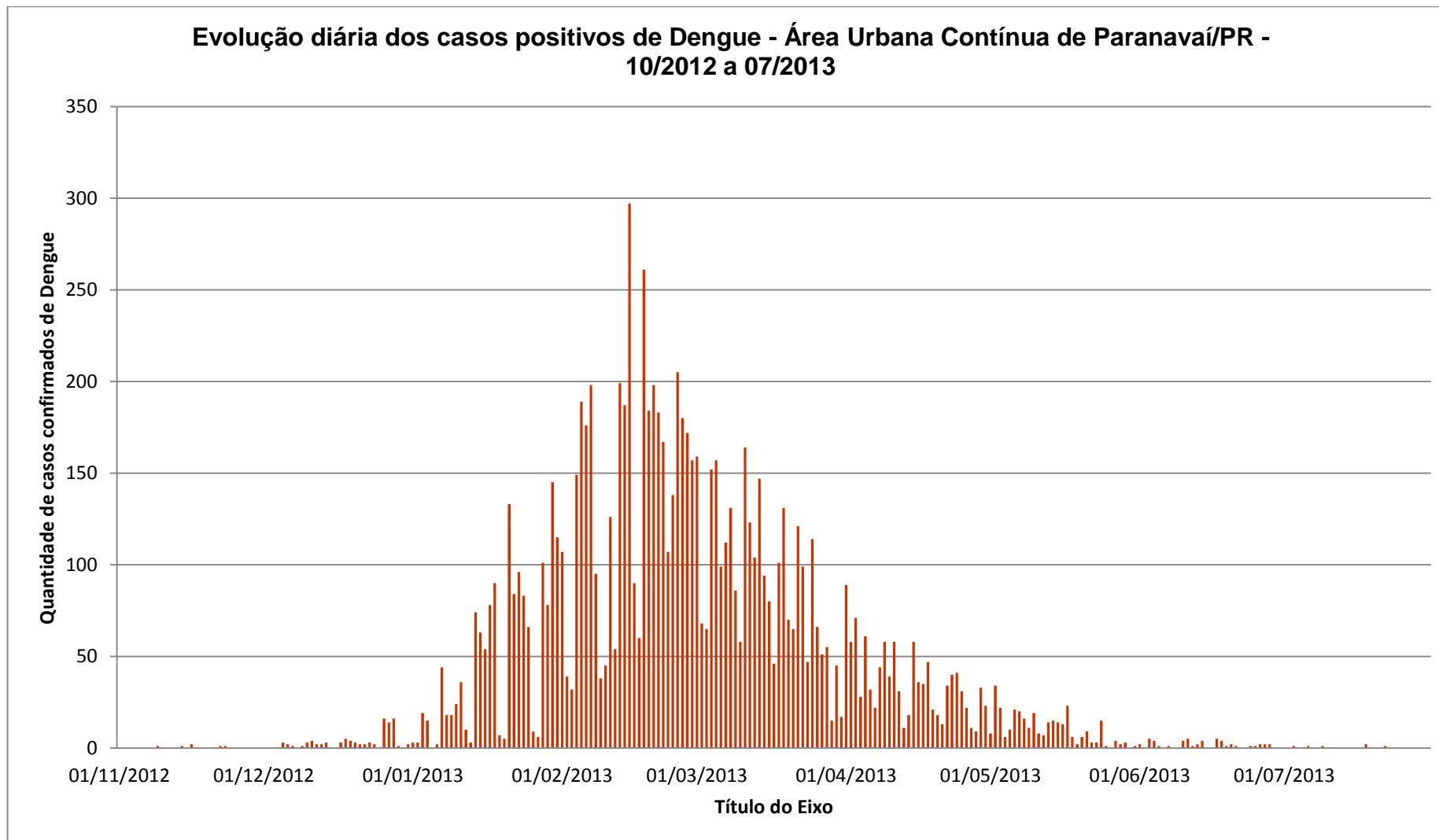


Gráfico 7 – Área Urbana Contínua de Paranavaí/PR - Evolução diária dos casos positivos de Dengue - out/2012 a jul/2013.
Fonte: SINAN.

Na epidemia de dengue de 2013 os primeiros casos começaram a ser confirmados no mês de novembro, totalizando seis casos e ocorreram na região classificada como Centro e Ouro Branco, conforme mapa fornecido pela Secretaria Municipal de saúde (Gráfico 7).

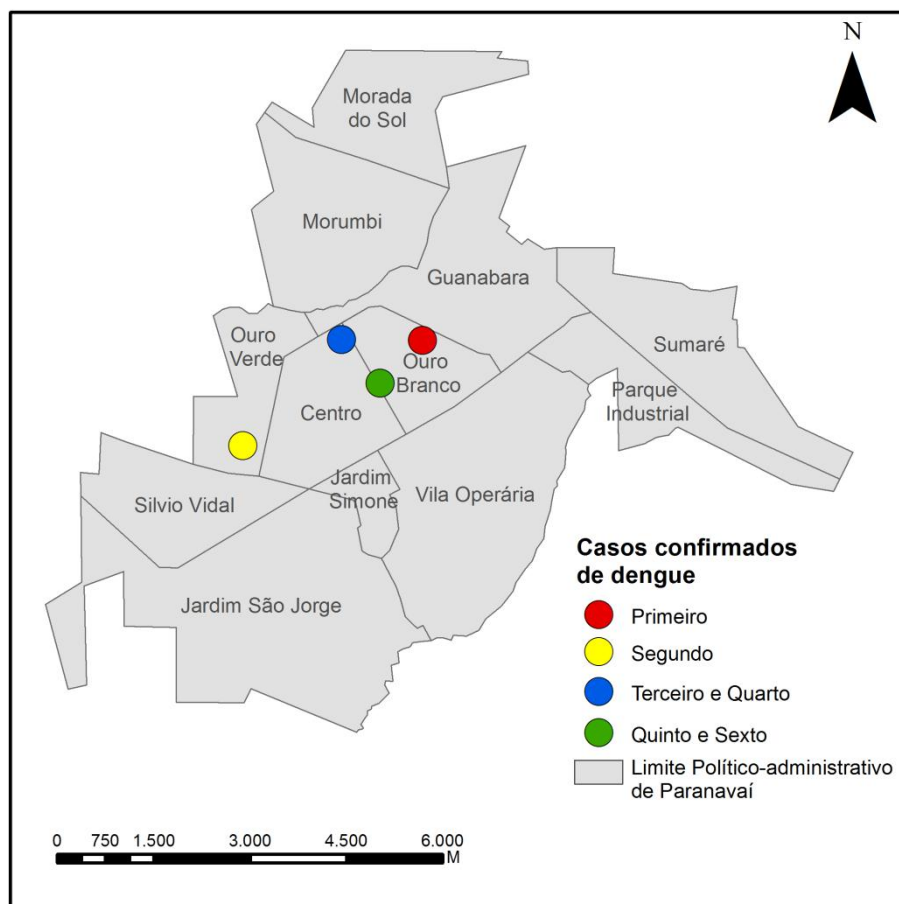


Figura 25 - Área Urbana Contínua de Paranavaí/PR - Distribuição dos primeiros casos de dengue.

Fonte: SINAN.

Quatro registros referem-se a apenas duas residências, ou seja, o 3º e o 4º caso de dengue confirmados no setor Centro foram notificados no mesmo dia e referem-se a um morador de 23 e uma moradora de 18 anos de idade. O 5º e o 6º caso notificados e confirmados referem-se a outra residência do setor Ouro Branco, no qual os pacientes são um morador de 80 e uma moradora de 72 anos de idade, representando casos isolados das notificações. A partir do mês de dezembro, os casos começam a aparecer em setores próximos da região central nas áreas adjacentes. Os meses com maiores registros, comentados anteriormente, são janeiro e fevereiro de 2013 (Tabela 5).

Tabela 8 - Área Contínua Urbana de Paranavaí/PR - Casos diários de dengue - 20/01 a 02/03/2013.

Data	Casos confirmados	Data	Casos confirmados	Data	Casos confirmados
20/01/2013	5	03/02/2013	32	17/02/2013	60
21/01/2013	133	04/02/2013	149	18/02/2013	261
22/01/2013	84	05/02/2013	189	19/02/2013	184
23/01/2013	96	06/02/2013	176	20/02/2013	198
24/01/2013	83	07/02/2013	198	21/02/2013	183
25/01/2013	66	08/02/2013	95	22/02/2013	167
26/01/2013	9	09/02/2013	38	23/02/2013	107
27/01/2013	6	10/02/2013	45	24/02/2013	138
28/01/2013	101	11/02/2013	126	25/02/2013	205
29/01/2013	78	12/02/2013	54	26/02/2013	180
30/01/2013	145	13/02/2013	199	27/02/2013	172
31/01/2013	115	14/02/2013	187	28/02/2013	157
01/02/2013	107	15/02/2013	297	01/03/2013	159
02/02/2013	39	16/02/2013	90	02/03/2013	68

Fonte: SINAN.

O grande número de notificações no mesmo dia demonstra a força que a epidemia apresentou para o Município de 81.000 habitantes, aproximadamente. Os dias com os maiores registros foram 15 e 18 de fevereiro de 2013, com valores, respectivamente, de 297 e 261 casos notificados e confirmados. Os casos só começam a apresentar queda de notificações a partir do dia 20 de março de 2013, e posteriormente, não excedendo valores acima de 100 casos.

Outro fator importante é o comportamento dos registros conforme os dias da semana no início do período (Tabela 8). Nos finais de semana ocorreu redução significativa no número de registros de dengue (dias 26 e 27 de janeiro e 2, 3, 9, 10, 16 e 17 de fevereiro) que pode sugerir, dentre muitas variáveis, tanto a falta de procura aos serviços de saúde, quanto a falta de funcionários para executar a notificação do caso.

Buscando evidenciar o comportamento da epidemia em sua espacialidade, podemos observar (Tabela 9) as notificações positivas de dengue por setor. Com relação aos setores onde ocorreram os maiores registros destacam-se a Vila Operária com total de 2696 casos positivos durante a epidemia, seguida do Centro com 2198, Jardim Simone com 1883 e Jardim São Jorge com 1326. No mês de fevereiro de 2013, cujos maiores registros o classificam como pico da epidemia,

apresenta-se na Vila Operária e no Centro a quantidade de casos positivos, 1074 e 991, respectivamente, deixando em 3º lugar o Jardim Simone com 835 casos confirmados. O que esses dados representam é a maior ocorrência da epidemia em alguns setores que estão localizados no sul e sudoeste da cidade.

Tabela 9 - Área Urbana Contínua de Paranavaí/PR - Casos confirmados de dengue por setor - novembro de 2012 a julho de 2013.

Setores	nov/12	dez/12	jan/13	fev/13	mar/13	abr/13	mai/13	jun/13	jul/13	Total
Centro	2	36	431	991	506	169	48	11	1	2198
Guanabara	0	0	1	24	17	10	1	0	0	53
Jardim São Jorge	0	7	129	482	494	161	45	7	1	1326
Jardim Simone	0	17	279	835	508	194	46	3	1	1883
Morada do Sol	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Morumbi	0	0	17	22	17	12	4	1	0	73
Ouro Branco	3	8	136	312	200	92	64	6	0	819
Ouro Verde	1	11	89	115	72	18	8	0	0	313
Parque Industrial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Silvio Vidal	0	0	2	5	3	1	0	0	0	11
Sumaré	0	1	21	107	125	64	26	5	1	350
Vila Operaria	0	14	356	1074	856	327	52	16	1	2696
Indeterminado	0	0	21	66	44	44	22	1	1	199
total	6	94	1482	4033	2842	1092	316	50	6	9921

Fonte: SINAN.

Vale ressaltar que segundo o PDM de Paranavaí a maior concentração de casos de dengue esteve presente nas localidades que compreendem a Macrozona de Qualificação, que são classificados como áreas de fragilidade e vulnerabilidade social dos moradores, além de apresentarem altos índices de densidade demográfica.

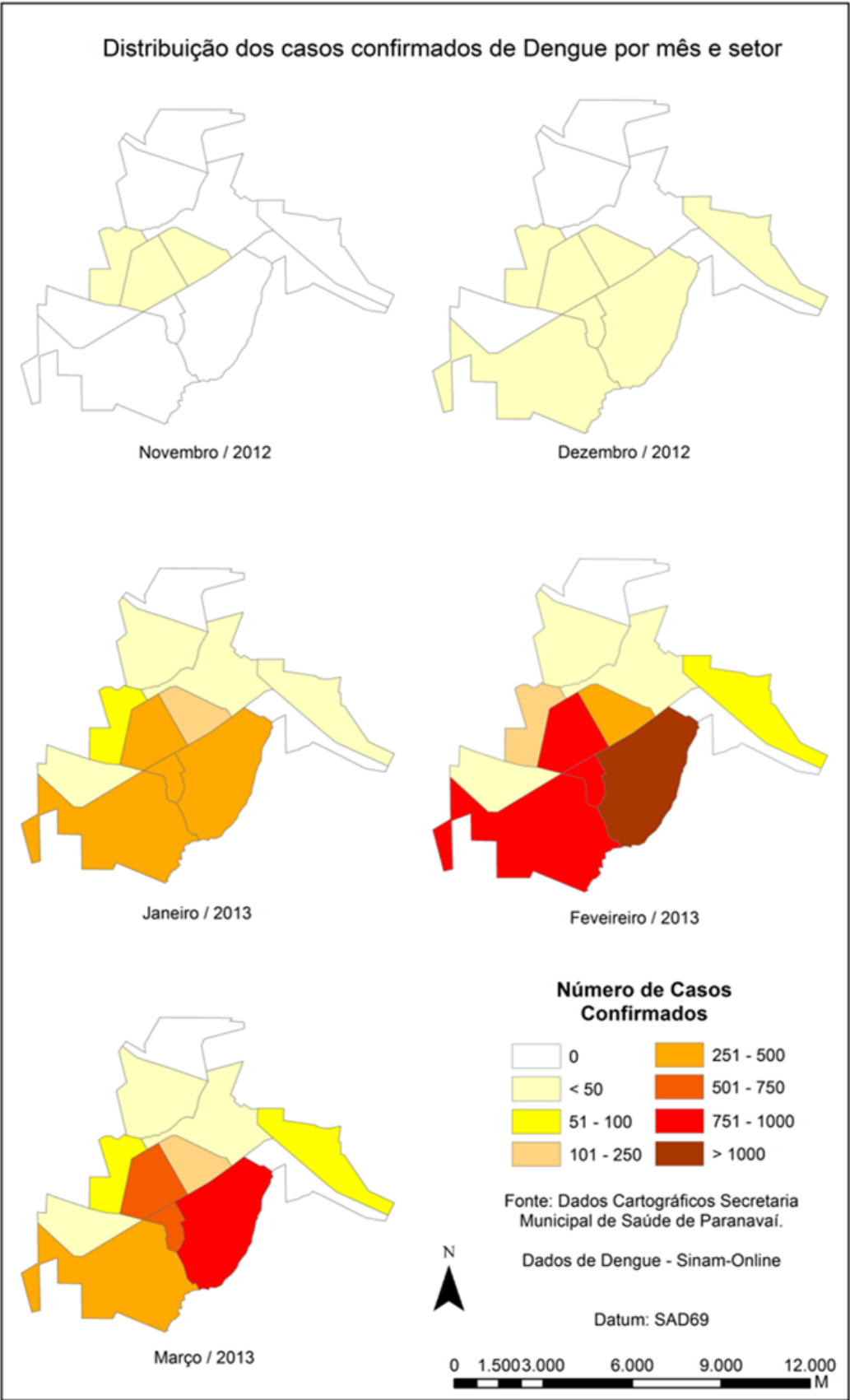


Figura 26 - Área Urbana Contínua de Paranavaí/PR - Distribuição dos casos confirmados de dengue por mês e setor – 2012/2013.
Fonte: SINAN e Secretaria Municipal de Saúde de Paranavaí.

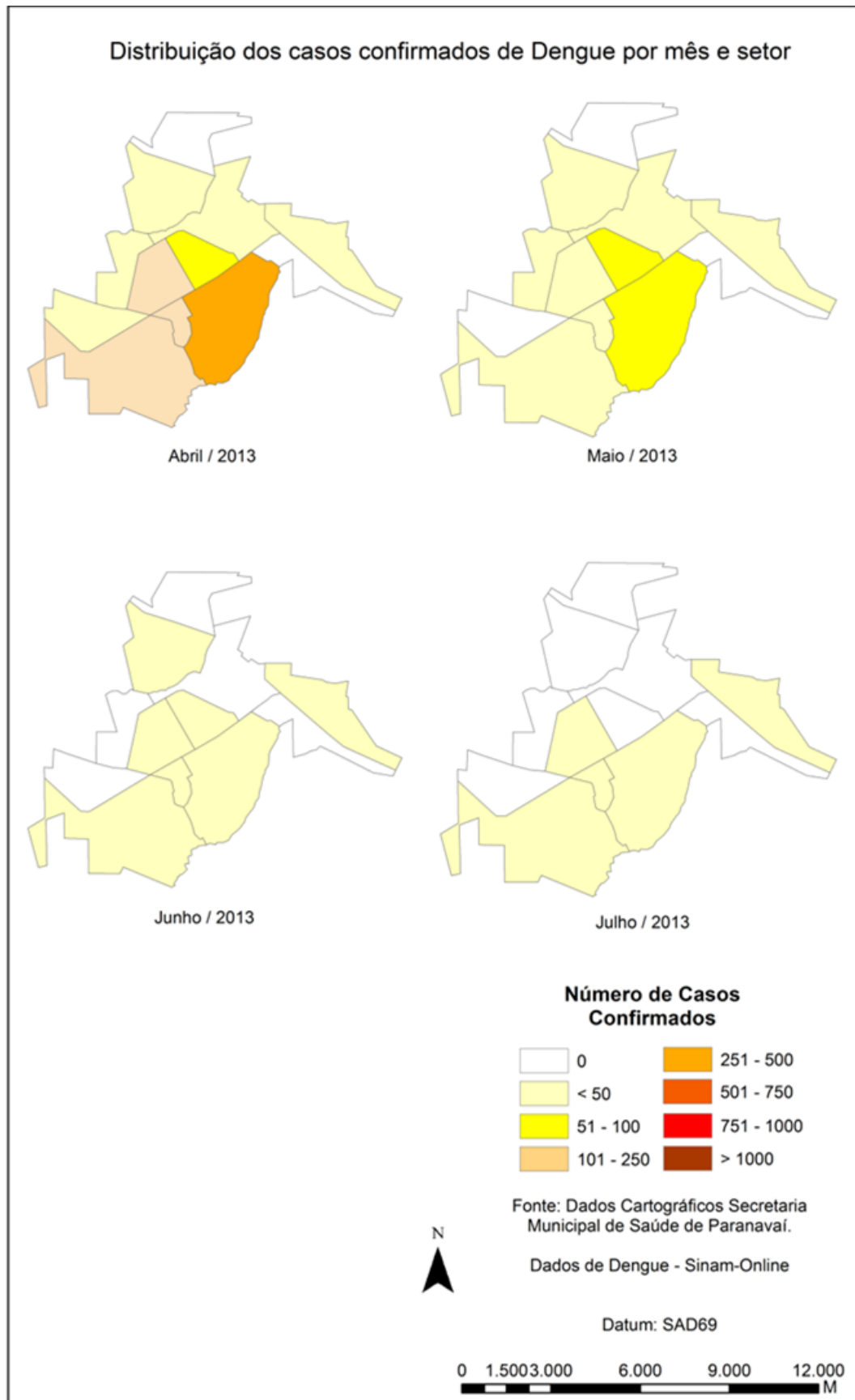


Figura 27 - Área Urbana Contínua de Paranavaí/PR - Distribuição dos casos confirmados de dengue por mês e setor – 2013.

Fonte: SINAN e Secretaria Municipal de Saúde de Paranavaí.

Existe uma relação entre a densidade demográfica, a Macrozona de Qualificação e os casos de dengue, pois a região compreendida pelo setor da Vila Industrial é a que mais apresentou notificações positivas de dengue.

Após a identificação espacial dos locais onde foram confirmados os maiores registros de casos confirmados de dengue, passa-se a evidenciar por meio do LIRAA¹⁵ os locais que apresentaram os maiores registros de índices de infestação predial (IIP) para o ano de 2012 e 2013.

O cálculo de IIP ocorre por meio da equação:

$$\text{Índice de Infestação Predial} = \frac{\text{Imóveis com Aedes} \times 100}{\text{Imóveis visitados}}$$

Segundo o Ministério da Saúde o LIRAA é feito com a divisão do município em estratos, com grupos de 9 a 12 mil imóveis com características semelhantes. De cada estrato são pesquisados 450 imóveis.

Esta etapa consiste na análise espacial dos locais que possuíram maior concentração de criadouros do mosquito. Primeiramente é necessário abordar que segundo o PNCD (2012) o índice que se apresenta maior que 1% já configura como cenário de risco de contágio. “De 1% a 3,9%: estão em situação de alerta; superior a 4%: há risco de surto de dengue” (BRASIL, 2015).

Os índices foram fornecidos pela 14ª Regional de Saúde (Tabela 24 e 25, em anexo) e variaram de 0 a 7,5%.

A distribuição dos IIP's foram apresentadas tendo em vista a classificação da área urbana e contínua de Paranavaí em quatro estratos, conforme mencionado anteriormente (Figura 28).

¹⁵ O LIRAA é o mapeamento rápido dos índices de infestação por *Aedes aegypti*.

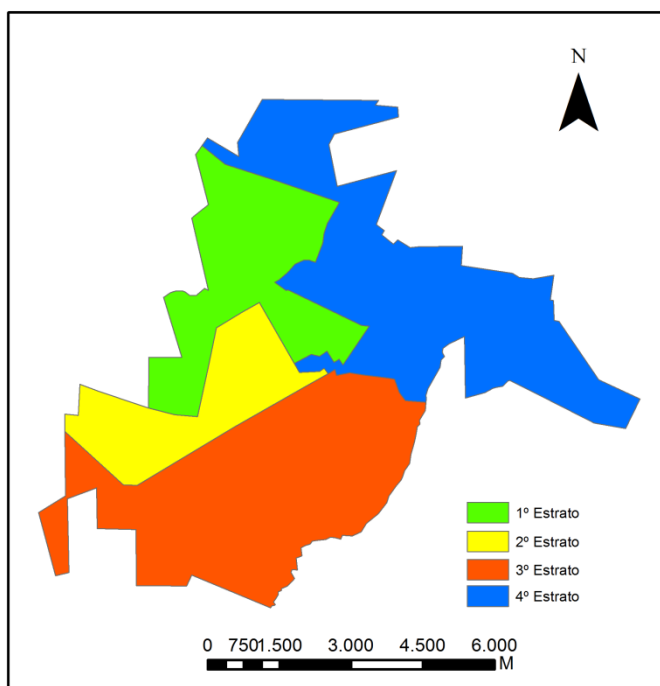


Figura 28 - Área Urbana Contínua de Paranavaí-PR - Divisão em estratos.
Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de Paranavaí.

Para espacializar os dados optou-se pela criação das seguintes classes tendo em vista as diferenças registradas, porém, levando em consideração os valores apresentados pelo Ministério da Saúde, com indicativo de alerta a partir de 1%¹⁶.

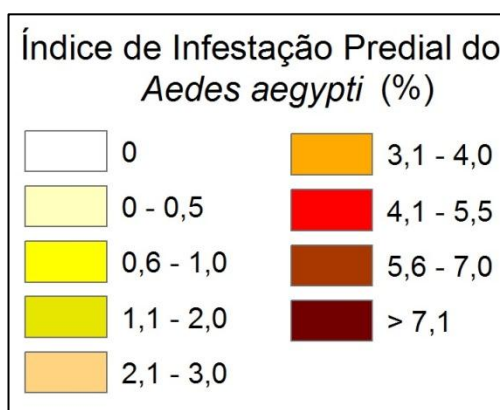


Figura 29 - Classes de índice de infestação predial do *Aedes aegypti*.

O comportamento dos registros é compatível com o grau de gravidade da epidemia, bem como do período de maior registro de casos, de janeiro a março de 2013, pois existe uma relação direta entre os índices.

¹⁶ A criação de mais classes, além das três apresentadas pelo MS, se justifica para a melhor visualização da espacialidade dos fatos, pois apresentando apenas três classes, o mapa do município não apresentaria as diferenças observadas.

Observando a sequência de mapas (Figuras 30 e 31) é possível identificar também o comportamento espacial, que sugere uma predominância na região sul da cidade, tal como a incidência dos casos de dengue. Porém, analisando a imagem do LIRAA de janeiro de 2013, observa-se que existe alto índice de criadouros por toda a cidade, reforçando o descontrole sobre a procriação do mosquito.

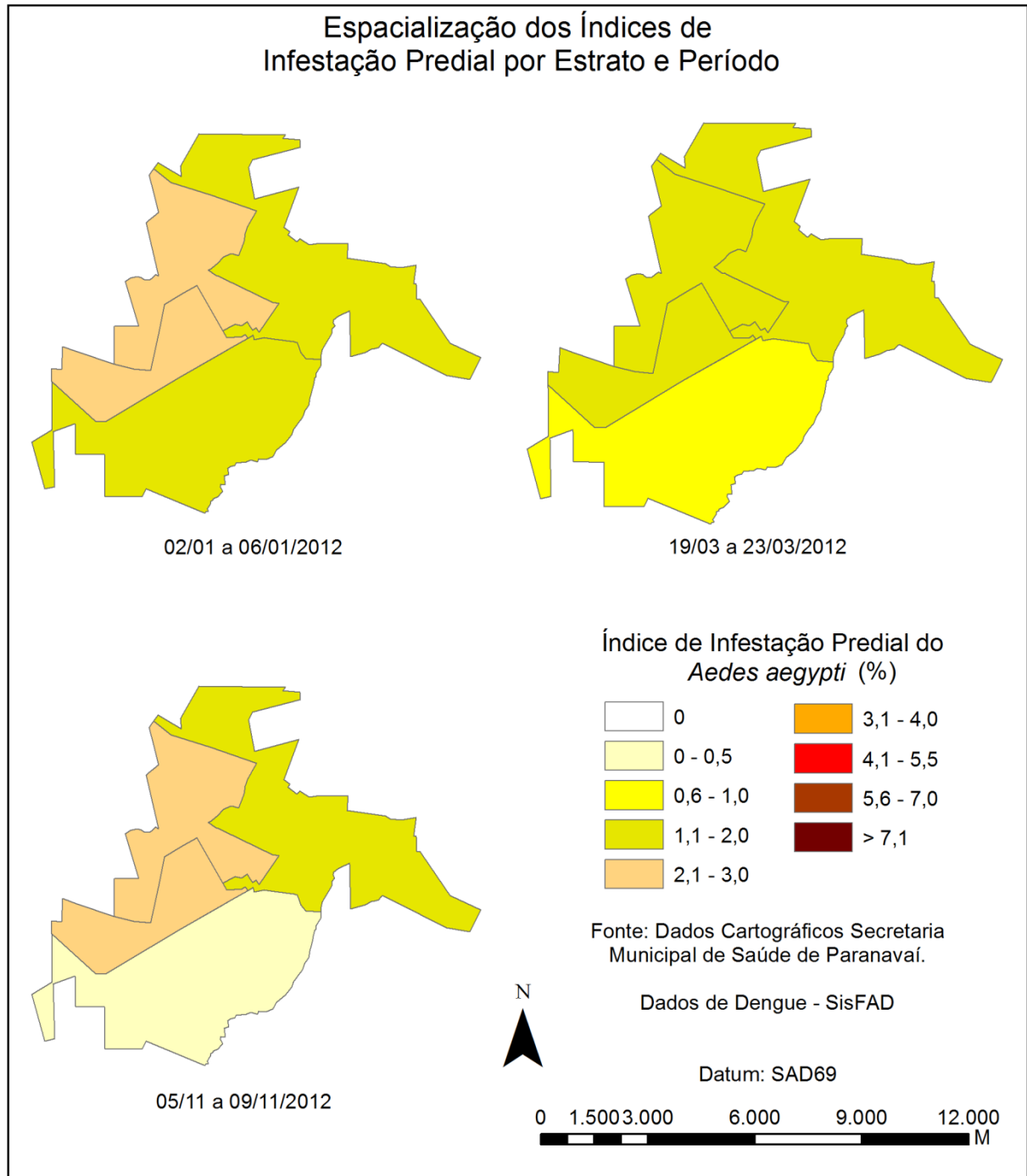


Figura 30 - Área Urbana Contínua de Paranavaí/PR - Espacialização dos Índices de Infestação Predial por estrato e período - 2012.

Fonte: SisFAD e Secretaria Municipal de Saúde de Paranavaí.

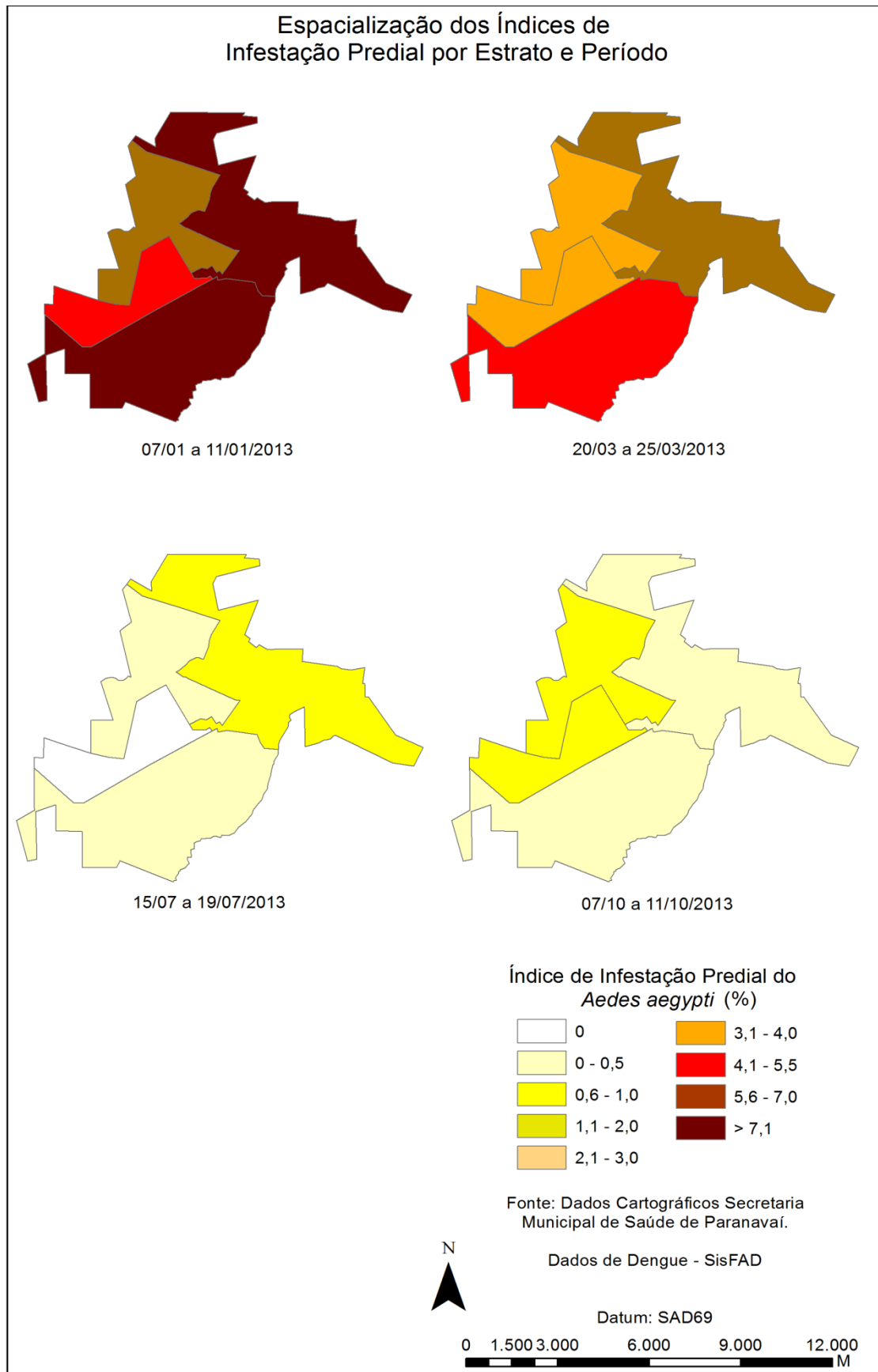


Figura 31 - Área Urbana Contínua de Paranavaí/PR - Espacialização dos Índices de Infestação Predial por estrato e período - 2013.

Fonte: SisFAD e Secretaria Municipal de Saúde de Paranavaí.

O próximo parâmetro de análise refere-se ao gênero. Para isso, optou-se em dividir os casos confirmados por mês e por sexo para evidenciar a incidência da doença entre homens e mulheres.

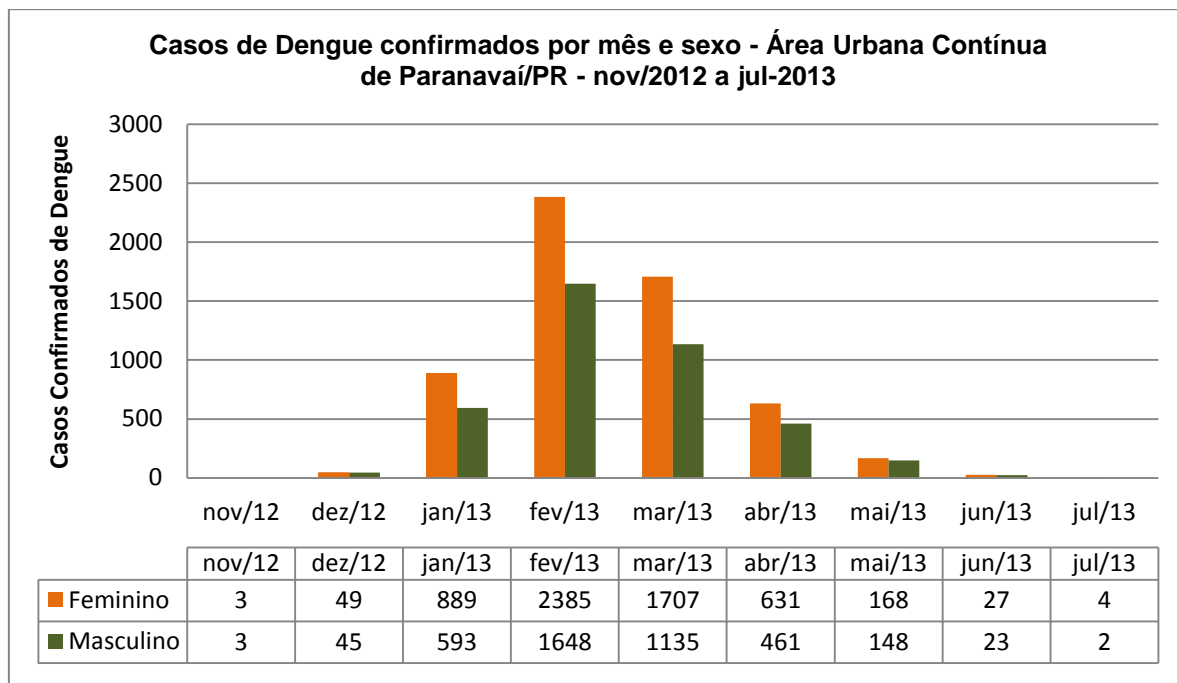


Gráfico 8 - Área Urbana Contínua de Paranavaí/PR - Casos confirmados de Dengue por mês e por sexo - novembro de 2012 a julho de 2013.
Fonte: SINAN.

Observando o gráfico 8, destaca-se a predominância de registros em maior quantidade no sexo feminino em toda a epidemia; esta conclusão leva a considerar a maior vulnerabilidade feminina, especialmente aquelas que passam mais tempo no ambiente doméstico, tal qual constatado por Aquino Junior (2010) para a cidade de Maringá.

Em seguida, procedeu-se com a inclusão da faixa etária (Gráfico 9), para identificar padrões de expansão do vírus. Os dados do gráfico revelam que o maior registro de casos concentra-se nas faixas etárias entre 11 e 60 anos, ou seja, momento de maior uso de força de trabalho. Nota-se que ocorreu um decréscimo em relação ao sexo masculino, apresentando o maior registro na faixa etária dos 11 aos 20 anos e diminuindo a incidência de casos com o aumento da idade, diferentemente nos casos do sexo feminino, que oscilaram entre os 11 e 60 anos.

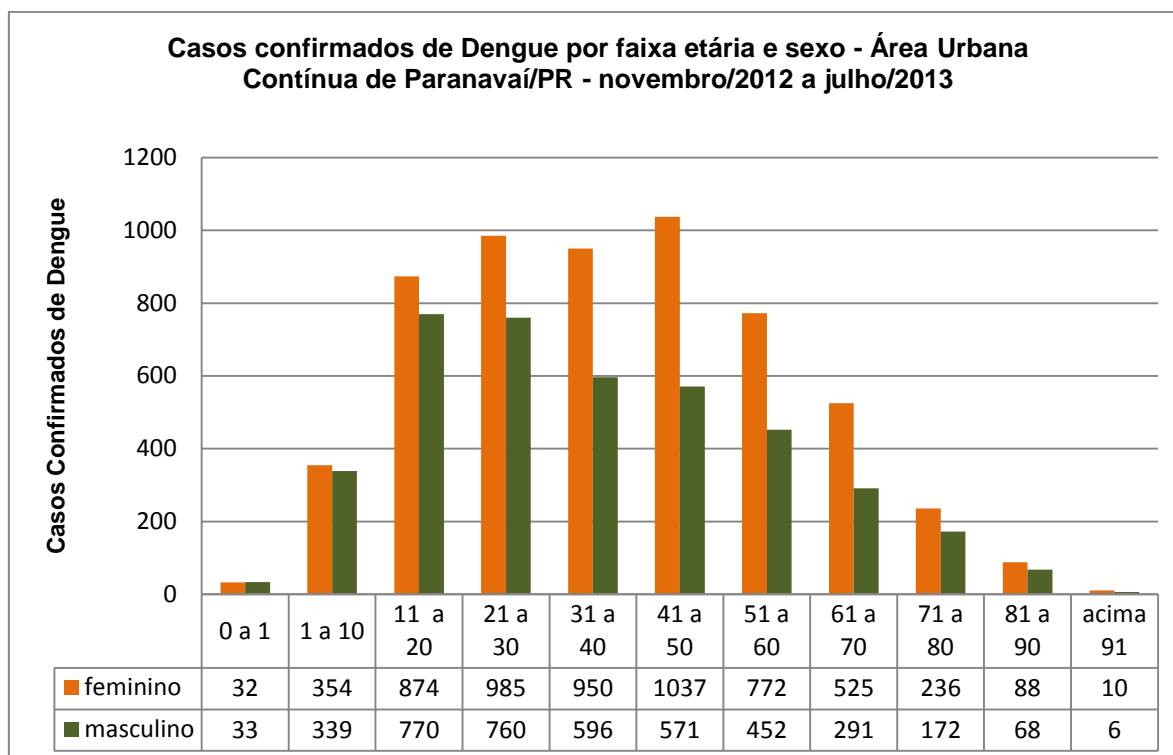


Gráfico 9 - Área Urbana Contínua de Paranavaí/PR - Casos confirmados de dengue por faixa etária e sexo - novembro/2012 a julho/2013.

Fonte: SINAN.

Mesmo com a maior quantidade de mulheres adoecendo pela doença, se fez registro de poucos casos de gestantes, somando 29 no total, sendo um dado positivo em relação aos danos ocasionados.

Outra informação importante refere-se à ocupação dos moradores doentes, visando identificar se existe relação ou algum tipo de exposição, como locais abertos, por exemplo, para a incidência da doença. Vale ressaltar que na ficha de notificação de dengue existe o campo “ocupação”, porém, dos 9921 casos de dengue confirmados apenas 172 apresentam registro de ocupação e, portanto, não representam o perfil dos infectados.

Buscou-se também analisar os dados referentes a epidemia com relação ao nível de escolaridade (Gráfico 10).

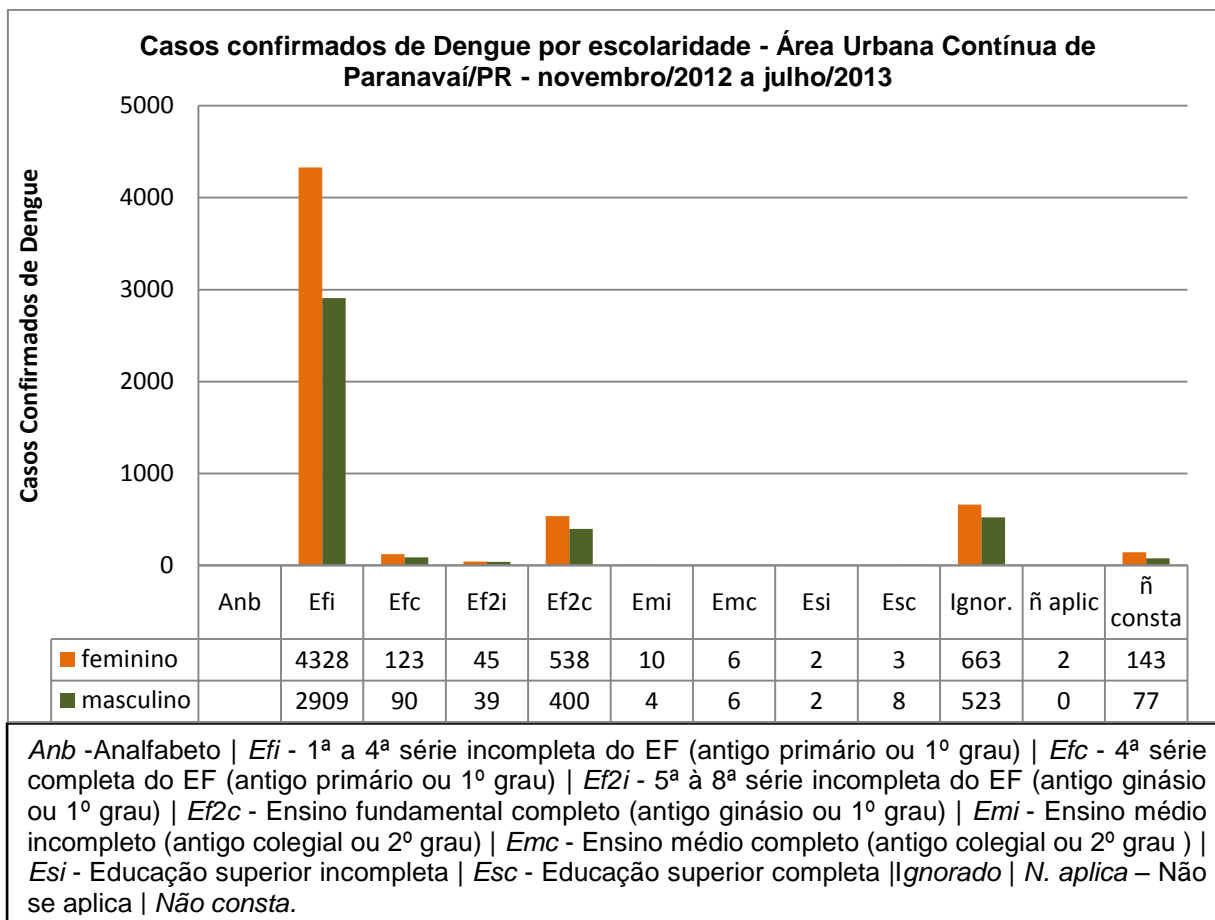


Gráfico 10 - Área Urbana Contínua de Paranavaí/PR - Casos confirmados de dengue por escolaridade - novembro/2012 a julho/2013.

Fonte: SINAN.

O grau de escolaridade pode se relacionar com a formação educacional/escolar da população afetada pela doença, mas não é um determinante para o contágio. Existe a predominância de moradores com ensino fundamental incompleto, porém, sem a informação da ocupação (emprego) se torna difícil afirmar alguma correlação com a condição econômica, pois se sabe que o mosquito não escolhe classe social.

A classificação da dengue como uma doença negligenciada já indica uma relação entre problemas estruturais e pobreza, condição que se relaciona a contingentes populacionais em situações que apresentam mais riscos de contágio, mais expostos no seu cotidiano. Além disso, a maior incidência de casos confirmados se encontra em dois setores que comportam vilas que possuem fragilidade social, conforme as informações do Plano Diretor do Município e dados obtidos com os agentes epidemiológicos.

Os dados levantados nesta análise informam que não ocorreu registro de óbito relacionado à doença no ano de 2012. No entanto, em 2013, ocorreram seis óbitos entre janeiro e julho, mas que foram classificados como “óbitos por outras causas” e, ainda consta o registro de um caso em investigação. Conclui-se que dos 9921 casos de dengue analisados nesse texto nenhum registro de morte por dengue foi efetuado, porém, houve fichas que não foram preenchidas com essa informação, deixando em aberto a questão.

3.4.1 O condicionante ambiental climático e os casos de dengue

Passa-se agora à análise dos condicionantes climáticos considerados importantes na manutenção dos criadouros e ação do vetor. Para isso, analisou-se os dados obtidos por meio do SIMEPAR e comparados aos casos notificados e confirmados da epidemia.

O primeiro caso de dengue confirmado foi no dia 09 de novembro de 2012. Observando a tabela 14 das temperaturas diárias (anexos), pode-se identificar que no intervalo de sete dias anteriores os valores de temperatura média ficaram entre os 24 e 27° C, apresentando uma queda até os 22 e 23° C no dia 08 e 09, sendo assim, pode-se considerar que a temperatura foi satisfatória para a atuação do vetor (MENDONÇA et al., 2006; AQUINO JÚNIOR, 2010; ROSEGHINI, 2013). Até o registro dos próximos casos em novembro/2012 as temperaturas apresentaram o valor médio de 25,2° C entre os dias 09 e 23, que tiveram casos confirmados.

Em dezembro, cujo número de registros teve aumento considerável, até o dia 15, as temperaturas médias ficaram em torno dos 27,5° C e, nesse mesmo período, foram confirmados 21 casos de dengue. Esse mesmo padrão de temperaturas é registrado até o fim do mês e os casos de dengue na última quinzena somam 71 confirmações.

Nos primeiros dias de janeiro de 2013 ocorreu diminuição do número de casos confirmados, mas não podem ser associados a alterações nas temperaturas diárias, pois, nos últimos dias de dezembro as temperaturas médias ficaram em torno dos 25° C.

Casos confirmados de dengue e elementos climáticos - Área Urbana Contínua de Paranaíba/PR - outubro/2012 a julho/2013

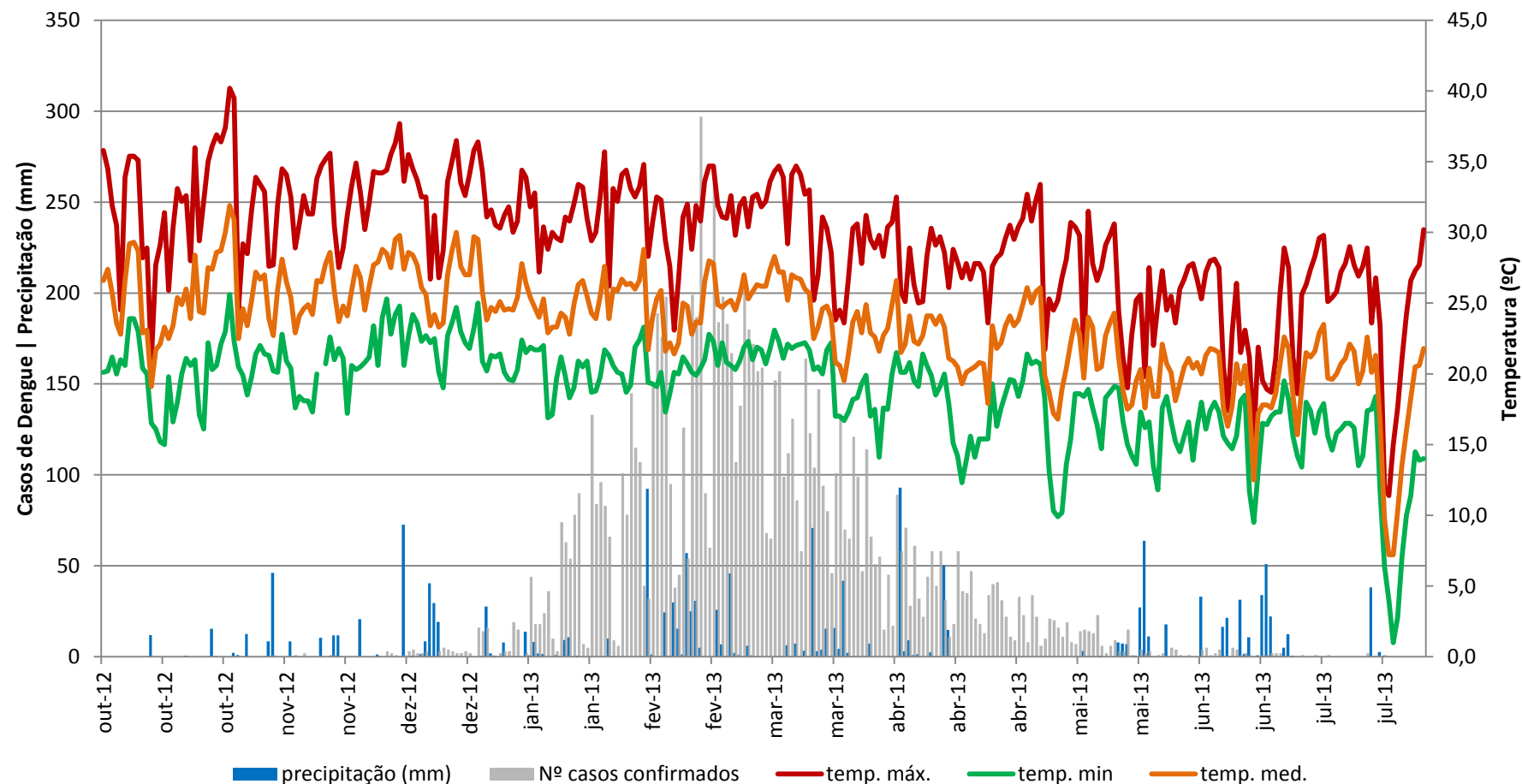


Gráfico 11 - Área Urbana Contínua de Paranaíba/PR - Casos confirmados de dengue e elementos climáticos - outubro/2012 a julho/2013.
Fonte: SIMEPAR/SINAN.

Pode-se destacar que ocorreu oscilação nas temperaturas entre os dias 10 e 20 de janeiro (Gráfico 11), e que podem ser associados às oscilações de número de casos confirmados que, mesmo registrados em maiores valores, não possuem um padrão, variando entre casas decimais em alguns dias e chegando a ultrapassar 100 casos em outros.

No mês de fevereiro, que apresentou o maior número de casos confirmados por dia, pode-se observar que a queda nas temperaturas seguida de sua elevação nos dias consequentes, também é evidenciada nos casos confirmados de dengue. Para exemplificar, observa-se os dias 04, 05, 06 e 07 de fevereiro (Tabela 14 e anexos), que apresentaram, respectivamente, 149, 189, 176 e 198 casos positivos de dengue. Dias anteriores, as temperaturas máximas registradas ficaram em torno de 33° C e as médias em torno de 26 a 28° C, ou seja, uma semana anterior mais quente pode associar-se ao crescente número de notificações na próxima semana.

No dia 15 de fevereiro ocorreu o registo de 297 casos positivos de dengue, sendo o pico da epidemia e, observando o Gráfico 11, pode-se destacar que nos dias anteriores houve um aumento das temperaturas. Esse padrão entre temperaturas e notificações positivas é observado no restante do mês de fevereiro.

No mês de março a epidemia começa a perder força, devido à quantidade de infecções do mês de fevereiro, porém ainda com altos registros de casos. As temperaturas máximas que no início do mês se apresentavam em torno dos 34° C começam a cair com o passar dos dias, chegando a 30°C no final do mês. Observa-se que os casos de dengue apresentaram quedas de confirmação; no fim do mês de março os valores se apresentaram em torno de 30 a 50 casos confirmados diariamente. Esse fato pode ser associado à intensidade da epidemia em fevereiro, mas também com a queda nas temperaturas máximas registradas.

No geral, observando o gráfico 11, pode-se notar que as oscilações nas temperaturas mínimas, entre janeiro e março de 2013, demonstram que quando estas se registraram acima dos 20°C, apresentam-se os maiores registros de dengue, e sua oscilação apresenta queda nos dias posteriores.

Como resultado de outras pesquisas sobre dengue, sabe-se da necessidade de chuvas intermitentes na manutenção dos criadouros. Existe a necessidade de

períodos de chuva seguidos de períodos mais secos, gerando o tempo necessário para a eclosão dos ovos do vetor (PAULA, 2005; AQUINO, JUNIOR, 2010).

O primeiro caso confirmado de dengue, seguindo o recorte temporal adotado para esta pesquisa, confirmou-se no dia 09 de novembro de 2012. Deve-se considerar os dias anteriores para estabelecer relação entre o regimes de precipitação com a incidência de casos. Observa-se (Gráfico 11 e Tabela 14, anexo), que houve um padrão de precipitação, antes e depois do surgimento dos primeiros casos. Ocorreu uma variação de chuva no intervalo entre 3 a 4 dias durante os meses de outubro e início do mês de novembro, sendo suficientes para o nascimento de vetores.

Direcionando para o auge da epidemia, nos meses de janeiro a março de 2013, pode-se observar o comportamento do regime de chuvas concentrando os maiores índices no início de fevereiro e em meados do mês de março. Vale ressaltar que ocorreram os maiores registros positivos da epidemia no mês de fevereiro.

Após oito dias sem chuvas e com registro de temperaturas máximas em torno de 34°C, no dia 03 de fevereiro foi registrado um total pluviométrico de 92 mm sendo o maior desde o início da epidemia. Durante os próximos dias ocorreram chuvas intermitentes, variando entre 2 e 3 dias. Foi nesse período que a epidemia ganhou mais força e ocorreram os maiores registros de notificações positivas.

Outros dois aspectos relacionados às epidemias de dengue são a umidade relativa do ar e a velocidade dos ventos. Sobre a umidade, e direcionando para os meses de maior registro de casos, janeiro a março de 2013, pode-se notar (Tabela 14) que a umidade relativa durante todos os dias de registros não foi inferior aos 50%. Essa informação, que sugere a umidade acima dos 50%, já foi evidenciada para a cidade de Maringá/PR, na epidemia de 2006/2007 (AQUINO JÚNIOR, 2010).

Nos dias anteriores ao pico da epidemia, 15 de fevereiro, os valores de umidade relativa do ar variaram entre os 70 e 80%, demonstrando que durante os dias que o vetor atuou no registro de 297 casos a umidade também apresentou valores superiores.

Sobre a velocidade dos ventos, as rajadas de vento consideradas fortes podem atrapalhar o vetor na sua distribuição espacial, sendo uma barreira natural para seu desenvolvimento e desempenho na disseminação do vírus. No início da epidemia, novembro até meados de dezembro de 2012, os registros (Tabela 14) evidenciam que a velocidade dos ventos não foram superiores a 2 km/h e nem inferiores a 1 km/h.

Para os meses de maiores registros positivos de casos de dengue ocorreram maiores oscilações na velocidade dos ventos. No mês de janeiro e início de fevereiro, os valores variaram com maior intensidade que nos próximos dias. Em janeiro, o dia 18, foi o que apresentou menor registro de velocidade, sendo 1,086 km/h, e no dia 21, apresentou-se o maior registro de velocidade, sendo 3,304 km/h. No dia 04 de fevereiro ocorreram as menores velocidades dos ventos na cidade em análise, 0,876 km/h; esse valor é o menor registrado durante o desenvolvimento de toda epidemia. Em paralelo, observa-se que o dia 07 de fevereiro registrou-se o valor de 2,942 km/h, sendo o maior valor registrado no mês. Para os dias que se sucederam ocorreu menor variação nas velocidades, permanecendo entre 1,2 e 2,5 km/h.

Essas informações sobre umidade relativa do ar, velocidade dos ventos e incidência de casos de dengue constituem uma aproximação acerca da influência dos aspectos climáticos na incidência da doença em Paranavaí.

3.4.2 Campanhas Sanitárias – Políticas Públicas e Sistema de Notificação

Nesta etapa da pesquisa buscou-se identificar ações realizadas no âmbito das políticas públicas visando o controle da epidemia. Para isso, dividiu-se o texto em duas partes: a primeira destina-se em apresentar os dados obtidos em trabalho de campo, sobre a movimentação da equipe de vigilância epidemiológica¹⁷, bem como a obtenção de registros fotográficos fornecidos por Randal Fadel (Diretor da Vigilância em Saúde, da Secretaria Municipal de Saúde de Paranavaí), além de

¹⁷ No contexto atual do SUS a vigilância epidemiológica pode ser definida como: “conjunto de ações que proporcionam o conhecimento, a detecção ou prevenção de qualquer mudança nos determinantes e condicionantes da saúde individual ou coletiva, com a finalidade de recomendar e adotar as medidas de prevenção e controle das doenças ou agravos à saúde (ARREAZA e MORAIS, 2010, p. 2219)”.

informações disponíveis na internet sobre notícias conforme a epidemia se instalava. Ressalta-se que todos os registros fotográficos e dados de sistemas de notificações foram fornecidos no trabalho de campo realizado em abril de 2014.

A segunda parte destina-se a discutir e apontar questões referentes às leis e os sistemas utilizados para notificação de algumas doenças, com ênfase na dengue.

Inicialmente, deve-se destacar que foi no mês de dezembro de 2012 que os casos de dengue começaram a aumentar até atingir o seu auge no mês de fevereiro de 2013, recorte utilizado para análise nesta pesquisa. Após a constatação do período epidêmico foi noticiado e instaurado o alerta para a população, diretamente afetada, mas também diretamente responsável pela manutenção da doença.

Como parte das campanhas sanitárias se deu as visitas dos agentes da vigilância epidemiológica e a utilização de inseticidas para conter a reprodução do vetor.

Atualmente a prática do uso de inseticidas ocorre de dois modos distintos, que diferem na sua aplicação. Ambos recebem a nomenclatura UBV que faz uso de inseticidas a 'Ultra Baixo Volume', sendo portátil ou pesado. O UBV portátil é utilizado pela equipe de vigilância epidemiológica do Município em visitas em cada domicílio de regiões consideradas críticas na proliferação do mosquito, enquanto que o UBV Pesado deve ser solicitado ao estado, sendo responsabilidade das Regionais de Saúde e utilizado por meio de veículos (Figura 32).



Figura 32 - Ilustração da utilização de UBV Pesado e Portátil.
Fonte: www.combateadengue.com.br

Os inseticidas UBV portátil e pesado foram amplamente utilizados no ano de 2013 (apêndice 3). A utilização do UBV portátil foi registrada durante todos os meses

após aumento significativo dos casos, porém, ocorreu concentração nas primeiras semanas de janeiro, variando entre 100 e 200 quarteirões tratados pelos agentes. No mês de fevereiro, foi utilizado nas semanas 6, 7 e 9, totalizando 307 quarteirões tratados e ressaltados nesse momento por se tratar do período de pico epidêmico. A área contínua urbana de Paranavaí possui por volta de 1500¹⁸ quarteirões.

Em relação ao uso de UBV pesado, foi registrado no mês de janeiro de 2013 a partir da semana 2 sem interrupção no verão, período de maiores registros da doença e, sendo registrado até a semana 18. O número de quarteirões tratados demonstra que houve a reincidência de uso do inseticida, registrando valores de 1185, 1636, 1332 quarteirões nas semanas 3, 4 e 5. Vale ressaltar que no início de 2013 ocorreram os maiores registros de IIP do *Aedes aegypti* (LIRAA), sendo entre 5,1 e 7,5 em janeiro e 3,5 e 5,6 no levantamento ocorrido em março. O uso de UBV é uma das formas de controle do vetor, porém sabe-se que o cuidado deve ser contínuo e de responsabilidade da população.

Além disso, segundo os profissionais de Vigilância em Saúde, ocorreu um trabalho de divulgação, por meio de jornais e programas de rádio para alertar sobre os cuidados com a doença e noticiar fatos sobre a epidemia, reforçando os cuidados necessários nos lares.

Outra maneira de divulgação dos cuidados com a dengue ocorreu por meio eletrônico, com sites de domínio público, como por exemplo, o site oficial da Prefeitura Municipal de Paranavaí, apresentando dicas e informações sobre o ciclo da dengue.

Para compreender que ações foram desenvolvidas no combate à doença optou-se pela entrevista semiestruturada, já apresentada anteriormente e disponível nos anexos. O objetivo principal é a investigação dos condicionantes que podem ser associadas na ocasião da epidemia. As perguntas foram elaboradas visando identificar particularidades em relação ao quadro de funcionários dos diversos setores que atuam no controle da dengue.

Para exemplificar, utilizou-se o esquema da Figura 33 na análise das entrevistas.

¹⁸ Devido à falta de dados oficiais sobre os quarteirões foi utilizado o programa *Google Earth* para fazer a contagem.

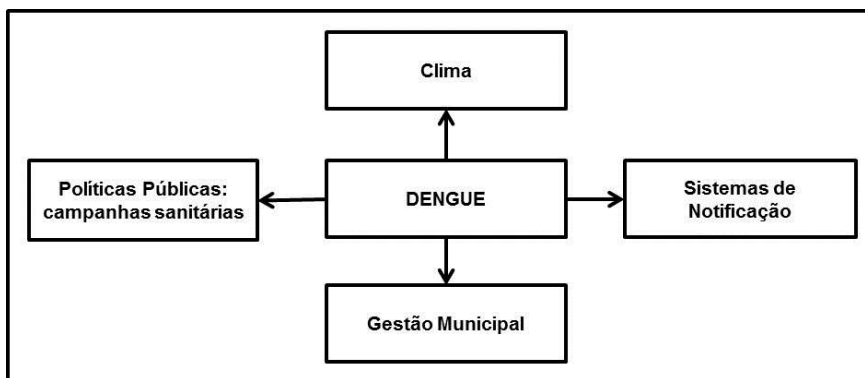


Figura 33 - Esquema metodológico de análise das campanhas sanitárias com base nas entrevistas.

Um fato evidenciado nas epidemias é a falta de cuidado com os resíduos sólidos, sendo a falta de educação ambiental, constatado pela má deposição e descarte de lixo, que colabora na reprodução do mosquito e se torna um dos grandes desafios no controle da dengue.



Figura 34 - Paranavaí - Resíduos dispersos nas vias e espaços públicos - Rua Éttore Giovine. Data: 04/12/2013.
Fonte: Randal Fadel Filho.



Figura 35 - Paranavaí - Resíduos dispersos nas vias e espaços públicos - Rua Luiz Spiglon Caic. Data: 18/12/2013.
Fonte: Randal Fadel Filho.

Na Rua Luiz Spiglon também apresentou depósito de entulhos que causa problemas no controle de doenças. (Figura 35).



Figura 36 - Paranavaí - Resíduos dispersos nas vias e espaços públicos - Rua Amador Aguiar. Data: 18/12/2013.
Fonte: Randal Fadel Filho.

Na Rua Amador Aguiar ocorreram visitas no período da epidemia e, segundo o relatório apresentado não houve melhora no que diz respeito ao despejo de dejetos.

Destaca-se que as fotografias foram tiradas após o período epidêmico, ou seja, a falta de cuidado da população com seus resíduos sólidos se mostrou como uma prática do cotidiano, sendo um desafio no combate a doença.

Pensando nesses registros, funcionários da 14ª Regional de Saúde e da Secretaria Municipal de Saúde argumentam ser um dos grandes condicionantes que ocasionaram a epidemia instalada em Paranavaí se tratar da falta de responsabilidade da população.

Segundo Jorge (2014), *a população hoje é rebelde, a população tem uma boa parte de culpa, ela não responde a uma epidemia de dengue no município, eu falo isso com autonomia de conhecimento, que eu já estive em vários municípios do estado do Paraná e parece que as coisas sempre se repetem: a população não responde ao surto de dengue e em uma epidemia de dengue nós visitamos residências com pacientes suspeitos de dengue e encontramos focos. “Meu deus, isso é um foco de mosquito, não acredito”. Agora nunca ouviu uma televisão? Nunca ouviu um agente da dengue também que passou, orientou e educou? Com certeza ouviu, né? É que é muito mais fácil colocar a culpa no outro.*

Correa (2014) prossegue com argumentos referentes à falta de compromisso da população argumentando que: *(...) o brasileiro hoje é desta forma, eles acham que o combate à dengue é um dever meu que sou funcionário público, é um dever teu que você é prefeito do município, e não é assim que devemos pensar. É um dever do governo federal, do estadual, do município, e esse dever é meu, seu e de todos, e a população não pensa assim, meu amigo; quando você está em campo você vai encontrar um outro campo de trabalho diferenciado daquilo que você aprende dentro de uma reunião, é diferente.*

O condicionante climático é abordado por Romera (2014), Filho (2014) e Aquino Júnior (2014) como sendo um dos grandes fatores da epidemia. *“O fator climático, com certeza muito favorável, houve um período de muito calor e de muita chuva que antecedeu 2013, no final de 2012; isso com certeza é um fator importante”* (JUNIOR, 2014). Porém, para esta análise se buscou identificar outros aspectos para ilustrar o cenário que culminou com a grande epidemia, levando em consideração que a análise climática foi efetuada em etapas anteriores.

Outro ponto de relevância se faz por meio das leis que configuram as medidas de controle da dengue atualmente. Sobre isso, procedeu-se com a análise de fragmentos do discurso de agentes que trabalham desde meados de 1990 quando as ações eram preconizadas pela FUNASA. A questão colocou em destaque os principais fatores que ocasionaram a epidemia em Paranavaí e levou a considerar aspectos da descentralização das políticas públicas em saúde.

Segundo Araújo (2013), a FUNASA é uma autarquia ligada ao Ministério da Saúde e responsável pela criação de leis de combate a dengue desde os anos de 1990. Porém, a partir de 1996, se viu a necessidade de direcionar o cuidado com a doença para as escalas diretamente afetadas, ou seja, ocorreu a descentralização das responsabilidades. Nesse sentido, o estado e os municípios passam a ter a obrigação de gerir as campanhas, tanto de controle, quanto de educação ambiental.

Neste contexto Correa (2014) afirma que *“A política vem de cima e eu acho que houve um fracasso na política desde quando eles descentralizaram a própria saúde, porque quando se fala em Endemias se fala de campanhas, aí o que é que eles fizeram: jogaram para os municípios e deixou de ser campanha”*.

Dentre as obrigações do município, também estão a manutenção de equipamentos e contratação de pessoal. Sobre isso, Correa (2014) ainda complementa que: *“Antigamente, quando era a própria FUNASA, tinha carro, cada*

equipe comportava seis funcionários e um chefe de equipe, hoje nós temos um supervisor para dez funcionários, porque não temos carros (...)”.

São elencados vários fatores que perpassam pelas questões de verba para saúde e contratação de funcionários, que no fim acabam por dificultar o trabalho de controle da dengue.

Ainda sobre a equipe de trabalho, Jorge afirma: *“Então, Paranavaí não cumpriu o ciclo que diz o PNCD, que todos os municípios do estado do Paraná tem que cumprir o ciclo bimensal; a cada dois meses você tem que fazer uma visita. Essa é a parte dos gestores e você daí equipar a equipe com uniforme, material, veículo, carro, parte de assistência (...) é assim, as duas partes tem culpa: o estado, ele fornece os inseticidas, os carros e os técnicos da FUNASA, que faz esse trabalho nos municípios, e os gestores e o pessoal da equipe de campo por falta de recursos humanos; se você precisa de cinquenta agentes e você tem vinte, como é que você vai fazer visita, orientar e educar?”*.

A falta de articulação das esferas envolvidas no controle da dengue é evidente; Kasado (2014), a este respeito, argumenta que *“um outro ponto assim crucial é o não entendimento da prefeitura, do prefeito, que o enfrentamento da dengue não é da Secretaria de Saúde, ela trabalha na prevenção com relação ao vetor, trabalhar a assistência, porém, a base, o saneamento básico é responsabilidade da Secretaria em obras. Hoje, na atual situação nossa, a gente se depara com as prefeituras que não cuidarem dos resíduos das bocas de lobo, das galerias de água pluvial. Então, hoje boca de lobo e galeria de água pluvial é o foco de maior risco que nós temos nos municípios, porque os municípios que efetuaram essa atividade encontram-se com índice baixo”*.

Ainda sobre a gestão pública, Silva (2014) argumenta que *“não há uma relação direta do PNCD com a Vigilância Sanitária, então, fica muito a mercê da decisão do gestor local e aqui nós temos na organização em uma das nossas cidades, ela não está em gestão plena, esse termo não se utiliza mais, ela não tem autonomia. Uma parte ainda o estado faz; a parte básica que é aonde a dengue, o combate à dengue se insere, ela é responsabilidade do município, então, isso explica porque a gente não teve, não conseguiu sensibilizar, convencer as autoridades locais”*.

Outros fatos que remetem a gestão pública são apresentados pelos entrevistados em relação ao início da epidemia, tornando-se, segundo eles, um dos

fatores mais fortes na gravidade de casos apresentados. Kasado e Junior (2014) apresentam fatos que merecem relevância.

Inicialmente Kasado (2014) afirma: *“um dos pontos que a gente vinha apontando era a desmobilização da prefeitura, que era um ano político, o ano de 2012, então, teve muitos profissionais se ausentando, muitos secretários municipais também se afastando e o prefeito inclusive, que eles desmobilizaram o trabalho que é de rotina de enfrentamento da dengue. Então, nós não tínhamos acesso suficiente no campo, agente de controle de endemias no campo, então não fazia rotina e outra coisa assim: para campanha, em nome da campanha que era para prefeito, muita coisa deixou de ser feita, porque não podia investir dinheiro e tal, e a preocupação era outra, foi canalizado”*.

Colaborando com a fala de Kasado, Junior (2014) complementa: *“então, a desmobilização por conta de questão eleitoral, de questão política no ano anterior foi sensível, muito percebível”*.

Neste período, no final do ano de 2012, não ocorreram fortes campanhas para coibir a reprodução do vetor. Isso é evidenciado por meio do Apêndice 2, que aborda a utilização do UBV Pesado no ano de 2012. Segundo o arquivo fornecido na 14ª Regional de Saúde, não houve registro de sua utilização no período.

Complementando, Silva (2014) argumenta: *“olha, de acordo com os fatos e relatos documentados que nós já temos, houve no ano de 2012 uma série de problemas, na época que teria que se trabalhar a dengue, setembro, outubro e novembro, era período eleitoral e houve uma mudança na direção da Vigilância de Saúde, e com isso provocou, praticamente, uma paralisação de pelo menos dois meses das atividades de endemias na cidade. Questão de carro de apoio para o pessoal do campo, uma série de dificuldades. Esses dois fatos – a paralisação e as dificuldades que tinham – acabaram agravando uma situação já crônica, já informada, já conhecida, de que a estrutura de Paranavaí é ineficiente em alguns aspectos, principalmente na relação de número de servidores, dos agentes de endemias, para o número de moradias existentes na cidade”*.

Silva (2014) ainda apresenta fatos sobre as férias dos funcionários, relatando: *“então houve, estourou, nós tivemos na primeira semana de janeiro 80 casos e para piorar um pouco, a Vigilância Epidemiológica entrou em férias no município, então, os casos não foram trabalhados na primeira semana. Ai virou uma coisa absurda, praticamente sem controle, trabalhando às cegas, o pessoal não conseguiu se*

organizar e aquilo que nós pudemos fazer foi, dentro deste período, por um pouco de ordem no dia-a-dia deles para apagar o incêndio e ir atrás dos casos”.

No documento sobre a utilização do UBV Pesado e Portátil, não existe registro de ação na primeira semana de 2013 (Apêndice 3). Vale ressaltar que o LIRAA efetuada entre os dias 07 e 11 de janeiro de 2013 demonstrou a gravidade com índices superiores a 7% de infestação do mosquito.

Prosseguindo na apreciação de fatos das campanhas políticas, direciona-se a discussão para os sistemas de notificação, bem como são efetuados os registros de casos de dengue. É necessário argumentar e acrescentar fatos sobre a qualificação de profissionais para atuar de maneira correta, tanto na coleta de informações, quanto no suprimento nos sistemas.

Esses pontos também são abordados por Silva (2014) no relato: “(...) *numa análise assim bem, que eu já tenha visto, o Ministério trabalha, a própria ONU trabalha, que é uma instituição mundial, a OPA trabalha com questões muito verticalizadas, eles tem o próprio PNCD, que é um programa nacional, ele é muito interessante só que esse programa acaba sendo um grande paquiderme, ele é muito pesado. Então, por exemplo, você vai ver no SINAN e para fazer uma mudança no SINAN, uma alteração, leva meses, uma dificuldade imensa, não dá para fazer online, tem que ir nos outros 28 municípios da região; o técnico tem que viajar município por município para ir fazendo, a mesma coisa com o SISFAD que é um próprio sistema ligado própria à questão do vetor especificamente, então, a ideologia política, eu vejo que é um programa aparentemente perfeito do ponto de vista de atender todas as nuances de combate ao agravo, entretanto, ele peca, na minha opinião, ele se torna ineficaz no processo, ele é muito grande, muito lento, as decisões são muito lentas (...)*”.

Além disso, evidenciaram-se três fatos que merecem destaque em relação à ficha de notificação que é preenchida quando o paciente apresenta sintomas de dengue. O primeiro faz relação à falta da informação sobre a “ocupação” que o paciente possui, pois dessa forma torna difícil um diagnóstico de exposição e risco quanto à transmissão do vírus e o quanto a pessoa é exposta ao mosquito.

O segundo faz relação aos ajustes necessários conforme outras informações são alteradas em outras esferas, por exemplo, do grau de instrução que referente aos anos iniciais do ensino fundamental. Os estados e municípios tiveram até 2010 para ajustar a estrutura do ensino fundamental, passando a considerar o ensino

fundamental 1 do 1º ao 5º ano de escolarização e ensino fundamental 2, do 6º ao 9º ano.

O terceiro faz relação ao preenchimento da localidade que o paciente reside. Isto ficou evidente ao trabalhar com a espacialização da epidemia, pois, Paranavaí possui uma série de bairros e vilas que são cadastrados com a definição de bairro, indevidamente. Ainda, observando a Tabela 20 (em anexo), a quantidade de nomenclaturas diferentes que determinam a mesma localidade sugere a falta de treinamento básico para os agentes que fazem seu preenchimento e, além disso, foram identificadas mais de 120 nomenclaturas sendo usadas como bairros, sendo que em muitos casos se tratam do mesmo local, mas com a denominação de Jardim, ou Conjunto Habitacional. Isso também é fato ao analisar o endereço registrado com informações incompletas, erros ortográficos, entre outros, que demonstram a fragilidade e abertura que o sistema fornece para o preenchimento incorreto.

Outro fator é a incapacidade de se trabalhar na mesma divisão municipal. A Prefeitura Municipal trabalha com a divisão da cidade por quadras derivadas pelo número de IPTU, enquanto que a Secretaria Municipal de Saúde utiliza o mapeamento utilizado para classificação dos setores na presente pesquisa e, não menos importante, a classificação dos bairros pelo IBGE é totalmente diferente das anteriores, sendo 11 bairros.

Ao discutir esses aspectos, e o resultado das entrevistas, pretendeu-se demonstrar que existem vários fatores, dentro de suas parcelas de intensidade, que no fim acabam por condicionar o funcionamento das epidemias e tornando complexa sua análise com apenas um condicionante.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Inicialmente podemos destacar a importância deste estudo para compreender a dinâmica da dengue nas variadas escalas que se trabalhou durante a pesquisa. Um caráter da Geografia da Saúde é a multidisciplinaridade e ficou evidente pelos variados ramos do conhecimento que se relacionam com a dengue.

Ao trabalhar com a escala internacional, do continente americano, foi possível visualizar a circulação viral com maior intensidade nas ilhas da América Central, apresentando, inicialmente, os quatro tipos virais. A partir do século XXI observou-se a maior disseminação dos vírus para a América do Sul; levando em consideração o fluxo de pessoas como principal transmissor da doença percebeu-se que ocorreu maior migração, ou até mesmo turismo, para o sul, sendo responsável pela entrada de novos sorotipos nesses locais. Vale ressaltar que o DEN-4 só chegou ao Brasil em 2010, mas fazia vítimas na América Central em 1995.

Outro aspecto interessante é o registro de dengue na Ilha de Páscoa, no Oceano Pacífico, que acredita-se ser possível pelo fluxo turístico no local.

A espacialização dos sorotipos no estado do Paraná foi a primeira abordagem para identificar padrões de distribuição do vírus da dengue no estado. Os quatro tipos circulam pelo território nacional e, sendo assim, existe uma preocupação com o aumento de casos graves da doença. Foi possível visualizar a presença do vírus reincidente em vários locais, com ênfase no Oeste, cidade de Foz de Iguaçu, e Norte com as cidades de Maringá e Londrina, por exemplo.

Um dos fatos de maior importância sobre a espacialização dos sorotipos foi a crescente expansão do vírus DEN-4 do ano de 2012 para 2013. E, nesse sentido, buscou-se identificar padrões de expansão do vírus analisando o condicionante fluxo intermunicipal.

Ao confeccionar mapas de expansão viral por mês e por tipo foi possível identificar padrões de fluxo, seguindo as principais rodovias do estado, fortalecendo o papel da circulação de pessoas e mercadorias na disseminação da doença. No entanto, essas informações apenas geram aproximações sobre a circulação viral, pois além de contar com banco de dados incompleto, deve-se considerar que a prática de isolamento viral não é representativa em relação ao número de casos confirmados da doença.

Na epidemia ocorrida em Paranavaí foi possível identificar uma série de fatores que ilustram o cenário de desenvolvimento da doença, que por atingir um grande contingente populacional (por volta de 10% da população) a caracterizou como a mais forte epidemia de dengue registrada no estado do Paraná. Sobre a epidemia é possível destacar alguns fatores que a intensificaram, tais como a falta de educação ambiental e cuidados com resíduos sólidos domiciliares, políticas públicas efetivas no controle do vetor e problemas urbanos, identificados no Plano Diretor em relação às áreas de risco e vulnerabilidade social.

Primeiramente, em Paranavaí, as condições ambientais e climáticas analisadas no período de maior incidência de casos confirmados de dengue, apresentaram condições favoráveis para a reprodução do mosquito *Aedes aegypti*.

Evidenciado as características gerais do Município foi possível questionar quais fatos levaram a gravidade apresentada pelo grande número de moradores doentes. Sendo assim, as entrevistas e o banco de dados sobre as ações de políticas públicas, que foram efetuadas durante o período, demonstraram que a desarticulação e desmobilização nas campanhas sanitárias podem ser consideradas o fator de maior relevância como condicionante dos fatos.

A falta de controle na proliferação do vetor em janeiro de 2013, foi evidenciada no IPP, com o valor de até 7,5%, que, acima de 1% já apresenta um risco, corroborou com o contingente populacional infectado e, com a falta de políticas públicas efetivas no final de dezembro de 2012 e início de janeiro de 2013 tornaram possível a infestação de mosquito e a consequente epidemia.

Sobre o perfil dos moradores doentes, identificou-se a predominância do sexo feminino, na idade adulta, porém, pela falta de informações no banco de dados não foi possível identificar a relação entre a ocupação e a exposição em ambientes favoráveis ao mosquito.

Sabe-se que o ambiente domiciliar, quintais e plantas nas residências, se tornam excelentes criadouros, porém, não é possível afirmar que está relacionado à predominância de casos em moradores do sexo feminino. Dentre alguns fatores está que o perfil das famílias apresentou mudanças consideráveis com a entrada da mulher no mercado de trabalho.

Em relação ao nível de escolaridade, o resultado encontrado apresenta predominância de moradores com ensino fundamental incompleto que pode ser associado ao número de casos confirmados em bairros que possuem fragilidade

social e predomínio de famílias carentes, já apresentados pelo Plano Diretor Municipal.

O aspecto climático, evidenciado em ambas as escalas é o condicionante necessário para a procriação do vetor. Na escala municipal foi possível identificar as relações existentes entre elementos do clima, com a evolução dos casos de dengue na área, demonstrando o caráter sazonal das epidemias. Em relação à escala estadual foi evidenciado na espacialização dos sorotipos o predomínio de casos identificados na área correspondente ao tipo climático Cfa, segundo Köppen, confirmando o aspecto relacionado ao clima.

Levando em consideração o fator políticas públicas, este identificado na escala municipal como um dos principais fatores que ocasionaram a epidemia, acredita-se que possa inferir sobre a ação das políticas na escala estadual, pois o aumento de casos de dengue em 2013 também pode estar relacionado ao período eleitoral em 2012.

Ficou evidente que ao trabalhar aspectos da transmissão da dengue alguns condicionantes são mais intensos que outros. Ao observar a circulação dos vírus nas diferentes escalas destacou-se a questão dos fluxos de pessoas; ao identificar aspectos da epidemia em Paranavaí a questão política e as campanhas sanitárias se mostraram com maior peso nas análises. Porém, para outros ramos da ciência, ou para outros aspectos nesta pesquisa, as variáveis e a metodologia poderão ser diferenciadas, visto a complexidade do assunto.

CONSIDERAÇÕES

A Geografia da Saúde, apresentada em seu caráter multidisciplinar, demonstrou a importância dos estudos referentes à transmissão de doenças, como a dengue, por fornecer condições e arcabouço teórico-metodológico na identificação da espacialidade e sua transmissão, que advém de fatores naturais e socialmente produzidos.

Para a pesquisa em dengue, foi possível analisar as inter-relações entre os elementos naturais, as políticas públicas, o uso e ocupação do solo urbano e os reflexos sobre a educação ambiental na sociedade, entre outros, como condicionantes decisivos na manutenção da doença.

A circulação viral da dengue, apresentada em duas escalas espaciais, demonstrou a capacidade de migração dos vírus se relacionando a soroprevalência da população e, não menos importante, o quanto a circulação de pessoas pelas fronteiras é capaz de disseminar vírus de doenças.

Em relação à circulação viral no Paraná não foi possível identificar em escala temporal superior a quatro anos, devido problemas nas mudanças no sistema de notificação, porém, resultado de outras pesquisas apontam para a soroprevalência do tipo viral DEN-3 atualmente, visto que entre 2009 e 2013 este não foi identificado, podendo ressurgir no estado nos próximos anos, quando começar o período de soroprevalência dos outros tipos virais.

Foi observada também a centralidade que algumas cidades apresentam, sobretudo de domínio econômico, e que são responsáveis pela distribuição do vírus em seu entorno, podendo associar os fluxos intermunicipais com a transmissão da doença.

Analisando a epidemia ocorrida em Paranavaí-PR, entre os anos de 2012 e 2013, foi possível identificar aspectos que podem ser associados ao restante dos municípios do estado. O principal condicionante na manutenção da epidemia foi a falta de campanhas sanitárias contínuas no controle do vetor da doença, o que ocasionou a quantidade de casos confirmados, porém, não é possível atribuir a apenas um fator, pois se sabe que a soma dos fatores ambientais, como o clima, as questões urbanas, com o destino de resíduos sólidos, por exemplo, também são relevantes na sua instalação.

Partindo do pressuposto de que as políticas públicas, apresentadas na escala municipal, podem ser o condicionante representativo da expansão do vírus da dengue no ano de 2013, no Paraná, sugere-se, em pesquisa futura, a investigação da expansão do vírus em anos eleitorais, como em 2004/2005 e 2008/2009, para identificar a existência de um padrão.

Não é possível encerrar as discussões sobre a circulação viral e as epidemias de dengue, por se tratar de fenômenos complexos e que dependem de muitas variáveis. Apresentou-se com esta pesquisa tópicos relevantes sobre os fatos já registrados pensando na disseminação de doenças transmissíveis por vetores que afetam grandes populações. Espera-se que possam servir de base para análises futuras de outras doenças, tais como *chikungunya* e *leishmaniose*, atualmente discutidas no âmbito nacional e internacional.

REFERÊNCIAS

AQUINO JÚNIOR, J. **A dengue na área urbana continua de Maringá/PR**: Uma abordagem socioambiental da epidemia de 2006/2007. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2010.

AQUINO JÚNIOR, J. **Condicionantes socioambientais da dengue em áreas de fronteira**: riscos e vulnerabilidade na tríplice fronteira de Foz do Iguaçu. Tese (Doutorado em Geografia). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2014.

ARAÚJO, W. M. de. **Políticas públicas de controle da dengue no estado do Paraná**: uma abordagem geográfica. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013.

ARREAZA, A. L. V.; MORAES, J.C. **Vigilância da saúde**: fundamentos, interfaces e tendências. Ciência & Saúde Coletiva. Vol. 15. n. 4. Rio de Janeiro, 2010.

AYOADE, J.O. **Introdução à climatologia para os trópicos**. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

AYRES, J.R.C.M. **HIV/AIDS, DST e abuso de drogas entre adolescentes**. Vulnerabilidade e avaliação de ações preventivas. Casa de Edição. 1996. 19p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Dengue instruções para pessoal de combate ao vetor**: manual de normas técnicas. - 3. ed., rev. - Brasília : Fundação Nacional de Saúde, 2001.

_____. Ministério da Saúde. **Programa Nacional de Controle da Dengue**. Vigilância Epidemiológica. 2002. Disponível em <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pncd_2002.pdf>.

_____. Ministério da Saúde. **Programa Nacional de vigilância em saúde ambiental dos riscos decorrentes dos desastres naturais**. 2004. Disponível em: <<http://www.riocomsaude.rj.gov.br/Publico/MostrarArquivo.aspx?C=13r%2FJ00 vjP8%3D>>

_____. Ministério da Saúde. **Guia de Vigilância Epidemiológica**. Secretaria de Vigilância em Saúde. – 6. ed. Brasília: 2005. Disponível em: <http://www.dengue.pr.gov.br/arquivos/File/profissionais/dengue_gve.pdf>

_____. Ministério da Saúde. **Entendendo o SUS**. 2007. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2013/agosto/28/cartilha-entendendo-o-sus-2007.pdf>.

_____. Ministério da Saúde. **Sistema de Informação de Agravos de Notificação**. 2014. Disponível em <<http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/2011>>.

_____. **Ministério da Saúde**. 2015. Disponível em: www.saude.gov.br/.

BOUSQUAT, A. e COHN, A.: **A dimensão espacial nos estudos sobre saúde: uma trajetória histórica**. História, Ciências, Saúde. Manguinhos, Rio de Janeiro, vol. 11(3): 549-68, set-dez, 2004.

BUREAU OF METEOROLOGY. **Official status of the El Niño–Southern Oscillation**. Australian Government. 2015. Disponível em: <<http://www.bom.gov.au/climate/enso/tracker/#tabs=History>>.

BUSS, P. M.; FILHO, A. P. **A Saúde e seus Determinantes Sociais**. PHYSIS: Rev. Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, 17(1): 77-93, 2007.

CATÃO, R. C.; GUIMARÃES, R. B. Escalas do Dengue: uma proposta de análise multi-escalar em Geografia da Saúde. In: **II Congresso Internacional e IV Simpósio Nacional de Geografia da Saúde, 2009, Uberlândia**. Anais do II Congresso Internacional e IV Simpósio Nacional de Geografia da Saúde. Uberlândia, 2009.

_____. Espaço e dengue: uma análise miltoniana em geografia da saúde. In: **XII Encontro de Geógrafos da América Latina (EGAL), 2009, Montevidéu**. Montevidéu, Uruguai: Universidad de la Republica, p. 1-15, 2009a.

CONFALONIERI, U. E. C.; MARINHO, D. P.; RODRIGUEZ, Romy. **Public Health Vulnerability to Climate Change in Brazil**. Climate Research, v. 40, p. 175-186, 2009.

COSTA, M. A. R. **A ocorrência do Aedes aegypti na Região Noroeste do Paraná: Um estudo sobre a epidemia da dengue em Paranaíba - 1999, na perspectiva da Geografia Médica**. Presidente Prudente (Dissertação de Mestrado em Geografia). Faculdade de Ciências e Tecnologia-CT/Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho/ UNESP, 2001.

CPTEC/INPE - Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos. **El Niño e La Niña**. 2015. Disponível em: <<http://enos.cptec.inpe.br/>>.

CZERESNIA, D.; RIBEIRO, A. M. **O conceito de espaço em epidemiologia: uma interpretação epistemológica.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, p. 595-617, jul-set, 2000.

DARDEL, E. **O homem e a terra: natureza da realidade geográfica.** Tradução Wheter Holzer. São Paulo: Perspectiva, 2011.

DESCHAMPS, M. V. **Vulnerabilidade Socioambiental na Região Metropolitana de Curitiba.** Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento - MADE). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2004.

GUIMARÃES, M. C. S. **Uma geografia para a ciência faz diferença: um apelo da Saúde Pública.** Rio de Janeiro: Cadernos de Saúde Pública, v. 26, p. 50-58, 2010.

GUTIERREZ, P. R. & OBERDIEK, H. I. **Concepções sobre a saúde e a doença.** In: ANDRADE, S. M. de; SOARES, D. A. & CORDONI JUNIOR, L. Bases da Saúde Coletiva. Londrina: UEL, 2001.

IAPAR. **Instituto Agrônomo do Paraná.** Disponível em: <<http://www.iapar.br>>.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.** 2014. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>.

LACAZ, C.S. *et al.* **Introdução à geografia médica do Brasil.** São Paulo: Edgard Blücher/Editora Univ. de São Paulo, 1972.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa.** 5. ed. São Paulo: Ed Atlas, 2002.

MARZULLO, M. C.; VIEIRA, S. G. **A Geografia Médica e suas Relações Socioeconômicas e Epidemiológicas entre as Regiões Administrativas do Município de Pelotas.** In: Sidney Gonçalves Vieira. (Org.). Caderno de Estudos Urbanos e Regionais - Comércio e Consumo Urbano. 1 ed. Pelotas: Editora e Gráfica Universitária - UFPel, v. 1, p. 82-86, 2009.

MENDONÇA, F. **A evolução sócio-econômica do Norte Novíssimo de Paranavaí-PR e os impactos ambientais: desertificação?** Dissertação de Mestrado. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1990.

_____. **Dengue: Dinâmica Espacial e Condicionantes Climáticos na Região Sul do Brasil.** In: CONFALONIERI, U. E. C.; CASTELLANOS, M. J. M; Reyes, L.F.. (Org.). **Efectos de los cambios globales sobre La salud humana y La seguridad alimentaria.**

RED CYTED 406RT0285. Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnologia para El Desarrollo. 2009.

MENDONÇA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I. M. **Climatologia** – Noções básicas e climas do Brasil. São Paulo: Editora Oficina e Textos, 2007.

MENDONÇA, F.; PAULA, E. V.; OLIVEIRA, M. M. F. Aspectos Sócio-Ambientais da Expansão da Dengue no Paraná. In: Pedro Jacobi; Lúcia da Costa Ferreira. (Org.). **Diálogos em ambiente e sociedade no Brasil**. São Paulo: Annablume, 2006.

MENDONÇA, F.; PAULA, E. V. **Meningites no estado do Paraná**: uma leitura geográfica. Curitiba: R. RA'E GA, n. 14, p. 127-143, 2008.

MINISTERIO DA SAÚDE. Departamento de Ciência e Tecnologia, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. **Doenças negligenciadas**: estratégias do Ministério da Saúde. Rev. Saúde Pública. 2010, vol.44, n.1, pp. 200-202.

NATAL, D. Fundamentos de Saúde Pública. In: PHILLIPI JR, A. (et al.) **Curso de Gestão Ambiental**. 1ª edição. Barueri/SP: Manoele, 2004. p. 332 – 402.

OLIVEIRA, M. M. F. **A dengue em Curitiba/PR**: Uma abordagem climatológica do episódio de março/abril – 2002. In: R. RA'E GA, Curitiba, n. 8, Ed. UFPR, p. 45-54, 2004.

_____. **Condicionantes Socio-ambientais Urbanos da Incidência da Dengue na Cidade de Londrina/PR**. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.

OPAS. **Organização Pan-Americana da Saúde**. 2014. Disponível em: <<http://www.paho.org/bra/>> Acesso: fev./2014.

OPAS. **Organização Pan-Americana da Saúde**. Annual Cases Reported of Dengue. 2014a. Disponível em: <http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_topics&view=rdmore&cid=6290&Itemid=40734&lang=en>

PAULA, E. V. **Evolução espaço-temporal da dengue e variação termo-pluviométrica no Paraná**: uma abordagem geográfica. RA EGA (UFPR), Curitiba, v. 10, p. 33-48, 2005.

PDM. **Plano Diretor Municipal de Paranavaí**. Lei complementar 08/2008.

PEITER, P. C. **A Geografia da Saúde na Faixa de Fronteira Continental do Brasil na Passagem do Milênio**. Tese de Doutorado em Geografia, UFRJ, 2005.

PEREHOUSKEI, N. A.; BENADUCE, G. M.C. **Geografia da saúde e as concepções sobre o Território**. Gestão & Regionalidade – Vol. 23 – Nº 68 – set-dez/2007.

PITTON, S. E. C.; DOMINGOS, A. É. **Tempo e doenças**: efeitos dos parâmetros climáticos nas crises hipertensivas nos moradores de Santa Gertrudes-SP. Estudos Geográficos, Rio Claro: 75-86, junho – 2004.

PREFEITURA Municipal de Paranavaí. 2014. Disponível em: <<http://www.prefeituraparanavai.com.br>>.

ROJAS, L. Geografia Y Salud. Entre historias, realidades y utopías. In: **Caderno Prudentino de Geografia**. Presidente Prudente: AGB, 2003. n.º 25. p. 07 – 28.

ROSEGHINI, W. F. F. **Clima urbano e dengue no centro-sudoeste do Brasil**. Tese de doutorado. UFPR. 2013.

ROUQUAYROL, M.Z.; FILHO, N.A. **Epidemiologia e Saúde**. 5ª ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 1999.

SANTANA, P. **Saúde Território e Sociedade contributos para uma geografia da saúde**. Coleção: Textos pedagógicos e Didáticos. Coimbra–Portugal, 2004, 187p.

SESA. Secretaria de Estado da Saúde. **Situação da dengue no Paraná – 2011**. Informe técnico 25 – Período 2010-2011. Superintendência de Vigilância em Saúde. Sala de Situação da Dengue. 2011. Disponível em: <http://www.dengue.pr.gov.br/arquivos/File/DengueInformeTecnico25_20102011.pdf>

SESA. Secretaria de Estado da Saúde. **Situação da dengue no Paraná – 2013**. Informe técnico 27 – Período 2012-2013. Superintendência de Vigilância em Saúde. Sala de Situação da Dengue. 2013. Disponível em: <http://www.combateadengue.pr.gov.br/arquivos/File/Dengue_Informe_Tecnico_27_2012_2013.pdf>

SEVALHO, G. Uma Abordagem Histórica das Representações Sociais de Saúde e Doença. In: **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 9 (3): 349-363, jul/set, 1993.

SIMEPAR. **Instituto Meteorológico do Paraná**. Disponível em: <<http://www.simepar.br>>

SINAN. **Sistema de Informação de Agravos de Notificação**. 2013. Disponível em: <<http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/>>.

SORRE, M. **A adaptação ao meio climático e biossocial - geografia psicológica.** In: MEGALE, J. F (Org.). In: Max Sorre. Coleção Grandes Cientistas Sociais, n.46. São Paulo: Ática, 1984.

SOUSA, R. R. **A propósito de um mapeamento da epidemia de dengue na cidade de Cuiabá, MT.** Goiânia: Revista Geografia Acadêmica. n. 1. v. 2. p. 73-87, 2008.

TAUIL, P.L. Aspectos críticos do controle do dengue no Brasil. In: **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, n.18, v.3, p.867-871, 2002.

APÊNCIDES

Apêndice 1 – Laudo Comitê de Ética em Saúde.

HOSPITAL DO
TRABALHADOR/SES/PR**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: EPIDEMIAS DE DENGUE NO PARANÁ: DINÂMICA ESPACIAL, RISCOS E VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL NO NORTE NOVÍSSIMO DE PARANAÍ.

Pesquisador: THIAGO KICH FOGAÇA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 39610714.2.0000.5225

Instituição Proponente: Secretaria de Estado da Saúde do Paraná

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 976.217

Data da Relatoria: 28/01/2015

Apresentação do Projeto:

O projeto de pesquisa é relevante para o aprimoramento de medidas de controle de prevenção para a dengue.

Objetivo da Pesquisa:

Os objetivos são coerentes com o tema proposto.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Não apresenta risco a população estudada e apresentará benefícios após sua conclusão para a construção de políticas públicas mais eficazes.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto apresenta a estrutura metodológica necessária e está de acordo com a Resolução nº 466/12, porém necessita de adequações.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresenta os termos obrigatórios abaixo citados:

- Folha de Rosto preenchida e assinada;
- Termo de consentimento livre e esclarecido e

Endereço: Avenida República Argentina nº 4406

Bairro: Novo Mundo

CEP: 81.050-000

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3212-5871

Fax: (41)3212-5828

E-mail: cepht@sesa.pr.gov.br

HOSPITAL DO TRABALHADOR/SES/PR



Continuação do Parecer: 976.217

- declaração de concordância da instituição.

Recomendações:

Apresenta as documentações solicitadas e cronograma atualizado.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

não há pendências.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

O projeto atendeu as recomendações solicitadas no último parecer.

CURITIBA, 06 de Março de 2015

Assinado por:
silvania klug pimentel
(Coordenador)

Endereço: Avenida República Argentina nº 4406

Bairro: Novo Mundo

CEP: 81.050-000

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3212-5871

Fax: (41)3212-5828

E-mail: cepht@sesa.pr.gov.br

Apêndice 2 - Dados UBV Pesado - 14ª Regional de Saúde do Paraná – 2012.
Fonte: FAD.

FAD - SISTEMA DE INFORMACAO DA DENGUE versao 14.04
(fad_ubv) 13/05/2014 Pag.: 0001
APLICACAO DE UBV POR MUNICIPIO
Competencia: 1/2012 a 12/2012

```
=====
Municipio          Atividade
DIAMANTE DO NORTE
Quarteiroes trabalhados: 562
EQUIPAMENTO-----|INSETICIDA-----
Tipo.....: 1-Pesado   |Deltrametrina EA 2%
Velocidade p/ calculo: 10 Km/h |Concentracao inicial...: 2,0 %
Vazao informada.....: 208,0 ml/min |Dose por hectare-ia/hect: 0,6 g/ha
Distancia percorrida.: 254,0 km   |Calda consumida.....: 313,6 l
Tempo gasto.....: 1524 minutos|Produto comercial.....: 18,8 l
Combust. veiculo cons: 35,9 litros |Ingrediente ativo cons.: 0,38 kg
Combust. equipam cons: 101,1 litros |Concentracao final.....: 0,12 %
|
MEDIA-----|MEDIA-----
Velocidade.....: 10,0 Km/h |Produto comercial/ha...: 33,5 ml/ha
Combustivel veiculo..: 7,1 km/l |Ingrediente ativo/ha...: 0,67 g/ha
Combustivel equipam..: 4,0 l/h |
Vazao.....: 205,8 ml/min |
=====
Municipio          Atividade
MARILENA
Quarteiroes trabalhados: 141
EQUIPAMENTO-----|INSETICIDA-----
Tipo.....: 1-Pesado   |Deltrametrina EA 2%
Velocidade p/ calculo: 10 Km/h |Concentracao inicial...: 2,0 %
Vazao informada.....: 206,0 ml/min |Dose por hectare-ia/hect: 0,6 g/ha
Distancia percorrida.: 66,0 km   |Calda consumida.....: 74,8 l
Tempo gasto.....: 360 minutos|Produto comercial.....: 4,5 l
Combust. veiculo cons: 9,4 litros |Ingrediente ativo cons.: 0,09 kg
Combust. equipam cons: 24,0 litros |Concentracao final.....: 0,12 %
|
MEDIA-----|MEDIA-----
Velocidade.....: 11,0 Km/h |Produto comercial/ha...: 32,2 ml/ha
Combustivel veiculo..: 7,0 km/l |Ingrediente ativo/ha...: 0,64 g/ha
Combustivel equipam..: 4,0 l/h |
Vazao.....: 207,8 ml/min |
=====
Municipio          Atividade
MARILENA
Quarteiroes trabalhados: 705
EQUIPAMENTO-----|INSETICIDA-----
Tipo.....: 1-Pesado   |Deltrametrina EA 2%
Velocidade p/ calculo: 10 Km/h |Concentracao inicial...: 2,0 %
Vazao informada.....: 208,0 ml/min |Dose por hectare-ia/hect: 0,6 g/ha
Distancia percorrida.: 325,0 km   |Calda consumida.....: 389,5 l
```

Tempo gasto.....: 1873 minutos|Produto comercial.....: 23,4 l
 Combust. veiculo cons: 46,1 litros |Ingrediente ativo cons.: 0,47 kg
 Combust. equipam cons: 124,8 litros |Concentracao final.....: 0,12 %

|
 MEDIA-----|MEDIA-----
 Velocidade.....: 10,4 Km/h |Produto comercial/ha...: 33,2 ml/ha
 Combustivel veiculo..: 7,0 km/l |Ingrediente ativo/ha...: 0,66 g/ha
 Combustivel equipam..: 4,0 l/h |
 Vazao.....: 208,0 ml/min |

=====

FAD - SISTEMA DE INFORMACAO DA DENGUE versao 14.04
 (fad_ubv) 13/05/2014 Pag.: 0002
 APLICACAO DE UBV POR MUNICIPIO

Competencia: 1/2012 a 12/2012

=====

Municipio	Atividade
SAO CARLOS DO IVAI	
Quarteiroes trabalhados: 465	
EQUIPAMENTO----- INSETICIDA-----	
Tipo.....: 1-Pesado	Deltrametrina EA 2%
Velocidade p/ calculo: 10 Km/h	Concentracao inicial...: 2,0 %
Vazao informada.....: 208,0 ml/min	Dose por hectare-ia/hect: 0,6 g/ha
Distancia percorrida.: 209,0 km	Calda consumida.....: 243,2 l
Tempo gasto.....: 1170 minutos Produto comercial.....: 14,6 l	
Combust. veiculo cons: 29,7 litros Ingrediente ativo cons.: 0,29 kg	
Combust. equipam cons: 96,5 litros Concentracao final.....: 0,12 %	
MEDIA----- MEDIA-----	
Velocidade.....: 10,7 Km/h	Produto comercial/ha...: 31,4 ml/ha
Combustivel veiculo..: 7,0 km/l	Ingrediente ativo/ha...: 0,63 g/ha
Combustivel equipam..: 4,9 l/h	
Vazao.....: 207,9 ml/min	

=====

Apêndice 3 - Dados UBV Pesado e Costal - Município de Paranavaí – 2013.
 Fonte: SisPNCD.

Relatório de Consumo de Inseticida - UBV

Filtros:

UF: PR

Ano: 2013

Semana: 2-06/01/2013 à 52-22/12/2013

UBV: PESADO

Inseticida: DELTAMETRINA Concentração: 2,00 % Dose: 0,60 g/ha

Consumo de Inseticidas - Aplicação de UBV						
Semana	Quarteirões Tratados	Consumo da calda (L)	Comb. Equipamento (L)	Comb. Veículo (L)	Tempo (min)	Km Percorrido
2	350	193,90	62,00	24,90	933	175,00
8	1294	794,90	254,60	98,30	3823	689,00
17	419	293,20	94,90	35,60	1434	251,00
Totais	2063	1282,00	411,50	158,80	6190	1115,00

Veículo: AIK1756 - TOYOTA HILLUX

Inseticida: DELTAMETRINA Concentração: 2,00 % Dose: 0,60 g/ha

Consumo de Inseticidas - Aplicação de UBV						
Semana	Quarteirões Tratados	Consumo da calda (L)	Comb. Equipamento (L)	Comb. Veículo (L)	Tempo (min)	Km Percorrido
3	1185	677,70	217,00	83,40	3262	587,00
9	573	304,30	126,00	42,90	1937	302,60
Totais	1758	1072,00	343,00	126,30	5199	889,60

Veículo: APV5205 - NISSAN

Inseticida: DELTAMETRINA Concentração: 2,00 % Dose: 0,60 g/ha

Consumo de Inseticidas - Aplicação de UBV						
Semana	Quarteirões Tratados	Consumo da calda (L)	Comb. Equipamento (L)	Comb. Veículo (L)	Tempo (min)	Km Percorrido
7	1392	866,20	277,70	90,10	4167	720,00
15	745	498,40	166,80	57,30	2511	409,00
Totais	2137	1364,60	444,50	147,40	6678	1129,00

Veículo: AKF7841 - RANGER

Relatório de Consumo de Inseticida - UBV

Filtros:

UF: PR

Ano: 2013

Semana: 2-06/01/2013 à 52-22/12/2013

UBV: PESADO

Inseticida: DELTAMETRINA Concentração: 2,00 % Dose: 0,60 g/ha

Consumo de Inseticidas - Aplicação de UBV						
Semana	Quarteirões Tratados	Consumo da Calda (L)	Comb. Equipamento (L)	Comb. Veículo (L)	Tempo (min)	Km Percorrido
14	1185	757,10	242,70	105,00	3646	613,00
Totais	1185	757,10	242,70	105,00	3646	613,00

Veículo: AIK2228 - TOYOTA HILLUX

Inseticida: DELTAMETRINA Concentração: 2,00 % Dose: 0,60 g/ha

Consumo de Inseticidas - Aplicação de UBV						
Semana	Quarteirões Tratados	Consumo da Calda (L)	Comb. Equipamento (L)	Comb. Veículo (L)	Tempo (min)	Km Percorrido
6	467	353,10	113,20	41,00	1699	289,00
13	1146	743,30	237,30	84,00	3579	596,00
Totais	1613	1096,40	350,50	125,00	5278	885,00

Veículo: AIK2219 - TOYOTA HILLUX

Inseticida: DELTAMETRINA Concentração: 2,00 % Dose: 0,60 g/ha

Consumo de Inseticidas - Aplicação de UBV						
Semana	Quarteirões Tratados	Consumo da Calda (L)	Comb. Equipamento (L)	Comb. Veículo (L)	Tempo (min)	Km Percorrido
6	1099	635,40	203,60	62,50	3056	376,37
12	524	347,40	100,40	38,70	1674	275,00
Totais	1623	982,80	304,00	101,20	4730	651,37

Veículo: AIK2216 - TOYOTA HILLUX

Inseticida: DELTAMETRINA Concentração: 2,00 % Dose: 0,60 g/ha

Consumo de Inseticidas - Aplicação de UBV						
Semana	Quarteirões Tratados	Consumo da Calda (L)	Comb. Equipamento (L)	Comb. Veículo (L)	Tempo (min)	Km Percorrido

Relatório de Consumo de Inseticida - UBV

Filtros:

UF: PR

Ano: 2013

Semana: 2-06/01/2013 à 52-22/12/2013

UBV: PESADO

5	100	61,00	19,60	6,80	294	48,00
12	1023	659,10	210,60	78,07	3172	554,00
Totais	1123	720,10	230,20	84,87	3466	602,00

Veículo: AIK2209 - TOYOTA HILLUX

Inseticida: DELTAMETRINA Concentração: 2,00 % Dose: 0,60 g/ha

Consumo de Inseticidas - Aplicação de UBV						
Semana	Quarteirões Tratados	Consumo da calda (L)	Comb. Equipamento (L)	Comb. Veículo (L)	Tempo (min)	Km Percorrido
5	1232	792,80	253,30	95,40	3810	671,00
11	746	513,40	164,10	53,50	2469	417,00
Totais	1978	1306,20	417,40	148,90	6279	1088,00

Veículo: AIK1784 - TOYOTA HILLUX

Inseticida: DELTAMETRINA Concentração: 2,00 % Dose: 0,60 g/ha

Consumo de Inseticidas - Aplicação de UBV						
Semana	Quarteirões Tratados	Consumo da calda (L)	Comb. Equipamento (L)	Comb. Veículo (L)	Tempo (min)	Km Percorrido
4	231	155,90	50,00	15,60	750	110,00
10	435	310,30	99,40	37,20	1492	261,00
Totais	666	466,20	149,40	52,80	2242	371,00

Veículo: AIK1765 - TOYOTA HILLUX

Inseticida: DELTAMETRINA Concentração: 2,00 % Dose: 0,60 g/ha

Consumo de Inseticidas - Aplicação de UBV						
Semana	Quarteirões Tratados	Consumo da calda (L)	Comb. Equipamento (L)	Comb. Veículo (L)	Tempo (min)	Km Percorrido
4	1405	917,80	293,90	104,60	4415	736,00
10	941	595,70	210,20	70,30	3384	529,00

Relatório de Consumo de Inseticida - UBV

Filtros:

UF: PR

Ano: 2013

Semana: 2-06/01/2013 à 52-22/12/2013

UBV: PESADO

Totais	2346	1513,50	504,10	174,90	7799	1265,00
--------	------	---------	--------	--------	------	---------

Veículo: APV5206 - FRONTIER

Inseticida: DELTAMETRINA Concentração: 2,00 % Dose: 0,60 g/ha

Consumo de Inseticidas - Aplicação de UBV						
Semana	Quarteirões Tratados	Consumo da calda (L)	Comb. Equipamento (L)	Comb. Veículo (L)	Tempo (min)	Km Percorrido
7	832	504,00	161,50	61,30	2425	433,00
16	928	593,20	182,80	69,20	2858	491,00
Totais	1760	1097,20	344,30	130,50	5283	924,00

Veículo: AUE8975 - RANGER

Inseticida: DELTAMETRINA Concentração: 2,00 % Dose: 0,60 g/ha

Consumo de Inseticidas - Aplicação de UBV						
Semana	Quarteirões Tratados	Consumo da calda (L)	Comb. Equipamento (L)	Comb. Veículo (L)	Tempo (min)	Km Percorrido
8	736	492,40	157,70	60,10	2369	422,00
18	225	128,40	41,00	13,70	618	97,00
Totais	961	620,80	198,70	73,80	2987	519,00

Veículo: KOE5205 - TOYOTA HILLUX

Inseticida: DELTAMETRINA Concentração: 2,00 % Dose: 0,60 g/ha

Consumo de Inseticidas - Aplicação de UBV						
Semana	Quarteirões Tratados	Consumo da calda (L)	Comb. Equipamento (L)	Comb. Veículo (L)	Tempo (min)	Km Percorrido
9	934	606,00	193,70	75,38	2917	530,00
Totais	934	606,00	193,70	75,38	2917	530,00

PORTO RICO (412020)

Relatório de Consumo de Inseticida - UBV

Filtros:

UF: PR

Ano: 2013

Semana: 2-06/01/2013 à 52-22/12/2013

UBV: PORTATIL

15	18	12,40	3,10	124	7,20
16	6	4,80	1,20	48	2,40
17	18	11,40	2,85	114	7,20
18	21	14,00	3,40	140	8,40
19	24	16,00	4,00	160	9,60
20	15	10,20	2,55	102	6,00
38	14	7,00	0,24	70	0,00
39	12	8,80	1,40	88	0,00
41	13	8,20	2,05	82	0,00
Totais	242	157,60	36,78	1576	50,70

PARANAVAI (411840)

Inseticida: DELTAMETRINA Concentração: 2,00 % Dose: 0,60 g/ha

Consumo de Inseticidas - Aplicação de UBV					
Semana	Quarteirões Tratados	Consumo da Calda (L)	Comb. Equipamento (L)	Tempo (min)	Km Percorrido
2	230	178,80	45,10	1788	92,00
3	127	99,60	24,20	1008	50,80
4	106	72,80	18,90	728	42,40
5	25	20,00	5,00	200	10,00
6	191	158,80	44,80	1588	76,40
7	94	74,40	18,60	744	37,60
9	22	17,60	4,40	176	8,80
10	11	8,80	2,20	88	4,40
11	19	15,20	3,80	152	8,00
12	46	36,80	9,20	368	18,00
13	77	61,60	15,40	616	30,80

Relatório de Consumo de Inseticida - UBV

Filtros:

UF: PR

Ano: 2013

Semana: 2-06/01/2013 à 52-22/12/2013

UBV: PORTATIL

14	2	1,60	0,40	16	0,80
15	45	36,00	9,00	360	18,00
16	14	11,20	2,80	112	5,60
17	33	26,40	6,60	264	13,20
18	14	11,20	2,80	112	5,60
19	32	25,60	6,40	256	12,80
20	11	8,80	2,20	88	4,40
21	5	4,00	1,00	40	2,00
22	6	4,80	1,20	48	2,40
23	17	13,60	3,40	136	6,80
24	5	4,00	1,00	40	2,00
25	1	0,80	0,20	8	0,40
27	20	16,00	4,00	160	8,00
28	3	2,40	0,60	24	1,20
32	7	5,60	1,40	56	2,80
33	6	4,80	1,60	48	2,40
35	6	4,80	1,20	48	2,40
37	39	31,20	7,80	312	15,60
40	1	0,80	0,20	8	0,40
41	14	11,20	2,80	112	5,60
43	3	2,40	0,60	24	1,20
44	6	4,80	1,20	48	2,40
45	42	33,60	8,40	336	16,80
46	13	10,40	2,60	104	5,20
47	63	50,40	13,60	504	25,20
48	45	36,00	9,00	360	17,60
49	53	42,40	10,60	424	21,20

Apêndice 4 - Ficha de Notificação da Dengue.

Fonte: SINAN.

República Federativa do Brasil Ministério da Saúde		SINAN SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO FICHA DE INVESTIGAÇÃO DENGUE		Nº
CASO SUSPEITO: Paciente com febre com duração máxima de 7 dias, acompanhada de pelo menos dois dos seguintes sintomas: cefaléia, dor retroorbital, mialgia, artralgia, prostração, exantema e com exposição à área com transmissão de dengue ou com presença de Aedes aegypti nos últimos quinze dias.				
Dados Gerais	1 Tipo de Notificação	2 - Individual		
	2 Agravado/doença	Código (CID10)	3 Data da Notificação	
	4 UF	5 Município de Notificação	Código (IBGE)	
	6 Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)	Código	7 Data dos Primeiros Sintomas	
Notificação Individual	8 Nome do Paciente	9 Data de Nascimento		
	10 (ou) Idade	11 Sexo	12 Gestante	13 Raça/Cor
	14 Escolaridade	15 Número do Cartão SUS		
	16 Nome da mãe			
Dados de Residência	17 UF	18 Município de Residência	Código (IBGE)	19 Distrito
	20 Bairro	21 Logradouro (rua, avenida,...)	Código	
	22 Número	23 Complemento (apto., casa, ...)	24 Geo campo 1	
	25 Geo campo 2	26 Ponto de Referência	27 CEP	
Dados laboratoriais e conclusão (dengue clássico)	28 (DDD) Telefone	29 Zona	30 País (se residente fora do Brasil)	
	31 Data da Investigação	32 Ocupação		
	33 Data da Coleta	34 Resultado	35 Data da Coleta	36 Resultado
	37 Data da Coleta	38 Resultado	39 Sorotipo	
Dados laboratoriais	40 Resultado	41 Resultado		
	42 Classificação Final	43 Critério de Confirmação/Descarte		
	Os casos de dengue com complicações, FHD e SCD: preencher a página seguinte.			
	44 O caso é autóctone do município de residência?	45 UF	46 País	
Conclusão	47 Município	Código (IBGE)	48 Distrito	49 Bairro
	50 Doença Relacionada ao Trabalho	51 Evolução do Caso		
	52 Data do Óbito	53 Data do Encerramento		

Dados clínicos (dengue com complicações, FHD e SCD)			
<p>A FHD em geral desenvolve-se entre o 3º e o 5º dia de doença, quando há o recrudescimento da febre. A presença de dor abdominal intensa, hepatomegalia dolorosa, hipotermia com sudorese, letargia/agitação, cianose, arritmias, hipotensão arterial/postural, vômitos persistentes, manifestações neurológicas são indicadores de que o paciente pode evoluir para FHD ou para um quadro mais grave de dengue.</p>			
Dados Clínicos- dengue com complicações e FHD	54 Manifestações Hemorrágicas? <input type="checkbox"/>		55 Se sim, quais? <input type="checkbox"/> 1- Sim 2- Não 9- Ignorado
	1- Sim 2- Não 9- Ignorado		<input type="checkbox"/> Epistaxe <input type="checkbox"/> Gengivorragia <input type="checkbox"/> Metrorragia <input type="checkbox"/> Petéquias <input type="checkbox"/> Hematúria <input type="checkbox"/> Sangramento Gastrointestinal <input type="checkbox"/> Prova do Laço Positiva
	56 Houve extravasamento plasmático? <input type="checkbox"/>		57 Se sim, Evidenciado por: <input type="checkbox"/>
	1-Sim 2-Não 9-Ignorado		1-Hemoconcentração 2-Derrames cavitários 3-Hipoproteïnemia
	58 Plaquetas (menor) _____ mm ³		59 No Caso de FHD/SCD Especificar <input type="checkbox"/>
			1 - Grau I 2 - Grau II 3 - Grau III 4 - Grau IV
60 No Caso de Dengue com complicações, que tipo de complicações? <input type="checkbox"/>			
1-Alterações neurológicas 2-Difusão cardiorrespiratória 3-Insuficiência hepática 4-Plaquetas <50.000 mm3 5-Hemorragia digestiva 6-Derrames cavitários 7-Leucometria < 1000 8-Não se enquadra nos critérios de FHD			
61 Ocorreu Hospitalização? <input type="checkbox"/>		62 Data da Internação _____	63 UF _____
1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado		64 Município do Hospital _____	Código (IBGE) _____
65 Nome do Hospital _____		Código _____	66 (DDD) Telefone _____
Informações complementares e observações			
Observações Adicionais			
Investigador	Município/Unidade de Saúde _____		Cód. da Unid. de Saúde _____
	Nome _____	Função _____	Assinatura _____
Dengue		SVS 01/11/2009	

ANEXOS

Tabela 10 - Relação entre casos confirmados de dengue e classificação sorológica – Paraná – 2010.

Fonte: SINAN. Organização: FOGAÇA, T.K.

Número de casos confirmados de dengue e realizados classificação sorológica - Ano 2010						
CÓD. Munic.	Município Residência	Total analisado	Total aproveitado	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 4
410080	Alvorada do Sul	3	3	1	2	
410105	Anahy	5	1	1		
410110	Andirá	1	0			
410130	Antonio Olinto	2	0			
410190	Assaí	1	1	1		
410240	Bandeirantes	4	3	3		
410345	Cafelândia	17	15	15		
410370	Cambe	1	0			
410460	Capitão Leônidas Marques	1	1		1	
410480	Cascavel	8	6	6		
410550	Cianorte	2	2	2		
410580	Colombo	1	1		1	
411520	Colorado	1	0			
410630	Corbélia	2	2	2		
410660	Cruzeiro do Oeste	1	1	1		
410670	Cruzeiro do Sul	8	3	3		
410690	Curitiba	5	0			
410830	Foz do Iguaçu	28	7	7		
410910	Guaporema	1	1	1		
411065	Iracema do Oeste	1	1	1		
411180	Jacarezinho	4	4	4		
411370	Londrina	16	9	9		
411520	Maringá	19	2	1	1	
411580	Medianeira	1	0			
411670	Nova Aurora	40	21	21		
411700	Nova Fátima	1	1	1		
411721	Nova Santa Barbara	1	0			
411535	Maripá	1	1	1		
411760	Palmas	1	0			
411800	Paraíso do Norte	1	0			
411840	Paranavaí	2	1	1		
411845	Pato Bragado	4	0			
411970	Planaltina do Paraná	6	3	3		
412140	Realeza	6	0			
412100	Querência do Norte	2	1	1		
412050	Primeiro de Maio	3	2	2		
412350	Santa Helena	1	0			
412570	São Miguel do Iguaçu	1	0			
412720	Terra Boa	2	2	2		
412370	Santa Izabel do Ivaí	1	1	1		
412625	Sarandi	3	0			
412650	Sertanópolis	4	4	4		
412410	Santo Antônio da Platina	1	0			
412770	Toledo	1	1		1	
410480	Tupãssi	3	0			
	Total	218	101	95	6	

Tabela 11 - Relação entre casos confirmados de dengue e classificação sorológica – Paraná – 2011.

Fonte: SINAN. Organização: FOGAÇA, T.K.

Número de casos confirmados de dengue e realizados classificação sorológica - Ano 2011						
cód. Município	Município Residência	Total analisado	Total aproveitado	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 4
410080	Alvorada do Sul	14	12	12		
410110	Andirá	1	1	1		
410240	Bandeirantes	1	1	1		
410280	Bela Vista do Paraíso	1	1	1		
410305	Boa Vista da Aparecida	1	1	1		
410360	Cambará	8	0			
410370	Cambe	6	0			
410430	Campo Mourão	3	3	3		
410460	Capitão Leônidas Marques	21	21	21		
410480	Cascavel	3	3	3		
410640	Cornélio Procopio	7	6	6		
410690	Curitiba	1	1	1		
410750	Engenheiro Beltrão	1	1	1		
410800	Florestópolis	1	1	1		
410830	Foz do Iguaçu	75	69	58	10	1
410880	Guaíra	11	11	11		
410980	Ibiporã	6	6	6		
411180	Jacarezinho	10	1	1		
411270	Jataizinho	3	3	3		
411342	Lidianópolis	2	2	2		
411370	Londrina	10	10	10		
411520	Maringá	8	0			
411580	Medianeira	1	1	1		
411700	Nova Fátima	1	1	1		
411980	Planalto	1	1	1		
412000	Porecatu	1	1	1		
412100	Querência do Norte	1	0			
411820	Rolândia	1	0			
412340	Santa Fe	1	1	1		
412390	Santa Mariana	2	2	2		
412402	Santa Tereza do Oeste	1	1			1
412405	Santa Terezinha de Itaipu	11	10	10		
412410	Santo Antonio da Platina	1	1	1		
412530	São Jorge do Ivaí	1	1	1		
412570	São Miguel do Iguaçu	7	7	7		
412600	São Sebastião da Amoreira	2	2	2		
412810	Umuarama	1	1	1		
	Subtotal	227	184	172	10	2
					184	

Tabela 12 - Relação entre casos confirmados de dengue e classificação sorológica – Paraná – 2012.

Fonte: SINAN. Organização: FOGAÇA, T.K.

Número de casos confirmados de dengue e realizados classificação sorológica - Ano 2012						
Cód. Município	Município Residência	Total analisado	Total aproveitado	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 4
410070	Alto Piquiri	4	4	4		
410305	Boa Vista da Aparecida	20	20	20		
410480	Cascavel	2	2	2		
410690	Curitiba	1	1			1
410710	Diamante do Norte	1	0			
410830	Foz do Iguaçu	13	13	12	1	
410840	Francisco Beltrão	5	5	5		
410980	Ibiporã	1	1			1
411010	Imbituva	1	1	1		
411190	Jaguapita	25	25	25		
411330	Laranjeiras do Sul	1	0			
411710	Nova Londrina	1	1	1		
411840	Paranavaí	7	6	3		3
411880	Peabiru	17	17	17		
412402	Santa Tereza do Oeste	1	1	1		
412460	São Carlos do Ivai	3	3	3		
	Subtotal	103	100	94	1	5

Tabela 13 - Relação entre casos confirmados de dengue e classificação sorológica – Paraná – 2013.

Fonte: SINAN. Organização: FOGAÇA, T.K.

Número de casos confirmados de dengue e realizados classificação sorológica - Ano 2013						
Cód. Município	Município Residência	Total analisado	Total aproveitado	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 4
410070	Alto Piquiri	3	3	2		1
410080	Alvorada do Sul	44	44	37		7
410110	Andaraí	3	3	3		
410150	Arapongas	7	7	3		4
410170	Araruna	3	3	3		
410200	Assis Chateaubriand	3	0			
410240	Bandeirantes	1	1			1
410250	Barbosa Ferraz	5	5	5		
410280	Bela Vista do Paraíso	6	6	6		
410300	Boa Esperança	2	2	1		1
410305	Boa Vista da Aparecida	2	2	2		
410337	Brasilândia do Sul	1	1	1		
410345	Cafelândia	1	1			1
410370	Cambe	4	0			
410380	Cambira	1	1	1		
410420	Campo Largo	1	1	1		
410430	Campo Mourão	9	4	4		
410450	Capanema	1	1			1
410480	Cascavel	6	4	4		
410550	Cianorte	1	0			

410640	Cornélio Procópio	3	3			3
410690	Curitiba	1	1	1		
410720	Dois Vizinhos	1	1			1
410750	Engenheiro Beltrão	8	6	3		3
410755	Farol	1	0			
410770	Fênix	6	5	5		
410820	Formosa do Oeste	5	4	3		1
410830	Foz do Iguaçu	82	79	65		14
410832	Francisco Alves	3	3	3		
410880	Guaíra	20	20	13		7
410890	Guairaca	1	1			1
410920	Guaraci	1	1	1		
410980	Ibiporã	8	8	6		2
410990	Icaraíma	1	1	1		
411000	Iguaracu	1	1	1		
411030	Inajá	1	1	1		
411065	Iracema do Oeste	2	0			
411100	Itambaraca	2	2			2
411180	Jacarezinho	3	1	1		
411190	Jaguapita	2	2	2		
411210	Jandaia do Sul	5	5	4		1
411240	Japurá	4	4	3		1
411275	Jesuítas	2	2	2		
411295	Juranda	5	5	5		
411300	Jussara	12	12	11		1
411350	Loanda	2	2	2		
411370	Londrina	36	36	28		8
411373	Luiziana	2	2	2		
411375	Lunaardeli	4	4	4		
411380	Lupionópolis	1	1	1		
411400	Mamborê	1	1	1		
411210	Mandaguari	1	0			
410640	Maracaju	1	0			
411460	Marechal Cândido Rondon	1	1	1		
411520	Maringá	82	0			
411605	Missal	7	7	7		
411610	Moreira Sales	2	1			1
411650	Nova Aliança do Ivaí	1	1	1		
411670	Nova Aurora	1	1			1
411710	Nova Londrina	5	4	1		3
411725	Nova Prata do Iguaçu	13	0			
411722	Nova Santa Rosa	1	1			1
411750	Paçandu	1	1			1
411810	Paranacity	1	1	1		
411830	Paranapoema	2	2	2		
411840	Paranavaí	39	19	16		3
411880	Peabiru	26	25	23		2
411980	Planalto	12	12	2		10
412000	Porecatu	1	0			
412050	Primeiro de Maio	2	2	2		
412065	Quarto Centenário	1	1	1		
412100	Querência do Norte	2	2	1		1
412110	Quinta do Sol	7	7	6		1

411820	Rolândia	4	0			
412250	Roncador	1	1	1		
412260	Rondon	1	1	1		
412300	Salto do Lontra	1	0			
412340	Santa Fé	1	1			1
412360	Santa Ines	1	1	1		
412370	Santa Isabel do Ivaí	1	1	1		
412390	Santa Mariana	1	1	1		
412402	Santa Tereza do Oeste	1	1	1		
412405	Santa Terezinha do Itaipu	7	7	1		6
412410	Santo Antônio da Platina	1	1	1		
412460	São Carlos do Ivaí	3	3	3		
412490	São João da Caiua	5	0			
412610	São Tomé	1	1	1		
412625	Sarandi	2	0			
412650	Sertanópolis	2	2	1		1
412670	Tambora	1	1	1		
412720	Terra Boa	3	3	3		
412730	Terra Rica	3	2	1		1
412740	Terra Roxa	1	1			1
412770	Toledo	4	4	1		3
412785	Três Barras do Paraná	1	1	1		
412800	Ubiratã	7	5	5		
412810	Umuarama	10	10	10		
	Subtotal	602	439	341	0	98
	Total				439	

Tabela 14 - Relação de dados climáticos e casos confirmados de dengue para a cidade de Paranavaí/Pr – outubro de 2012 a julho de 2013.

Fonte: SIMEPAR e SINAN. Organização: FOGAÇA T.K.

DATA	temp. máx. °C	temp. min	temp. med.	precipitação (mm)	Umidade Relativa do ar %	Velocidade dos ventos	Nº casos confirmados
01/10/2012	35,8	20,1	26,6	0,2	41	3,457	
02/10/2012	34,5	20,2	27,4	0,0	45	2,753	
03/10/2012	31,9	21,2	25,7	0,0	51	2,665	
04/10/2012	30,5	20,0	23,6	0,2	67	1,513	
05/10/2012	24,5	21,0	22,8	0,0	66	1,691	
06/10/2012	33,9	20,6	26,6	0,0	48	2,667	
07/10/2012	35,4	23,9	29,2	0,0	37	2,242	
08/10/2012	35,4	23,9	29,3	0,0	32	2,103	
09/10/2012	35,1	23,0	28,7	0,0	31	2,428	
10/10/2012	28,2	20,4	22,9	0,2	66	1,916	
11/10/2012	28,9	20,0	23,1	0,2	75	1,471	
12/10/2012	20,9	16,5	19,1	12,0	79	2,594	
13/10/2012	27,7	16,1	21,7	0,4	57	3,131	

14/10/2012	29,1	15,2	22,1	0,2	55	3,203	
15/10/2012	31,4	15,0	23,3	0,0	50	3,057	
16/10/2012	25,9	19,8	22,5	0,0	62	2,584	
17/10/2012	30,3	16,6	23,4	0,2	59	1,538	
18/10/2012	33,1	18,0	25,4	0,2	30	1,227	
19/10/2012	32,2	20,0	24,9	0,2	57	1,798	
20/10/2012	32,6	21,1	26,0	0,6	56	1,748	
21/10/2012	28,0	20,6	23,9	0,2	64	2,873	
22/10/2012	36,0	21,0	28,4	0,2	52	2,913	
23/10/2012	29,4	17,1	24,4	0,0	59	3,572	
24/10/2012	32,2	16,1	24,3	0,0	57	2,068	
25/10/2012	35,0	22,2	27,5	0,0	57	1,854	
26/10/2012	36,1	20,3	27,4	15,4	59	2,683	
27/10/2012	36,9	20,6	28,6	0,4	50	1,914	
28/10/2012	36,4	22,1	28,7	0,0	52	2,149	
29/10/2012	37,4	23,0	30,0	0,0	44	1,883	
30/10/2012	40,2	25,6	31,9	0,0	36	1,92	
31/10/2012	39,5	22,3	30,9	2,2	41	2,467	
01/11/2012	24,6	20,5	22,5	1,0	76	2,351	
02/11/2012	29,2	19,9	24,6	0,0	68	1,659	
03/11/2012	28,5	18,5	23,4	12,6	70	2,42	
04/11/2012	31,6	19,8	25,2	0,0	57	1,703	
05/11/2012	33,9	21,4	27,2	0,0	44	1,679	
06/11/2012	33,4	22,0	26,7	0,0	44	2,124	
07/11/2012	32,9	21,4	27,0	0,0	40	2,32	
08/11/2012	27,6	21,3	23,9	8,4	66	3,451	
09/11/2012	27,7	20,2	22,7	46,2	78	2,113	1
10/11/2012	32,0	20,1	26,0	0,0	64	1,445	
11/11/2012	34,5	22,8	28,1	0,0	59	1,267	
12/11/2012	34,1	20,9	26,5	0,0	68	1,792	
13/11/2012	32,5	20,4	25,4	8,4	70	1,861	
14/11/2012	28,9	17,6	22,9	0,0	59	2,096	1
15/11/2012	30,6	18,4	24,1	0,0	50	2,186	
16/11/2012	32,6	18,1	24,6	0,0	50	2,213	2
17/11/2012	31,3	18,1	24,9	0,0	45	2,986	
18/11/2012	31,3	17,3	24,2	0,0	39	2,433	
19/11/2012	33,8	20,0	26,6	0,0	38	1,716	
20/11/2012	34,7		26,5	10,4	54	1,556	
21/11/2012	35,2	20,7	27,8	0,0	46	1,66	
22/11/2012	35,6	22,6	28,6	0,0	42	2,933	1
23/11/2012	30,4	21,0	25,8	11,8	64	1,727	1
24/11/2012	27,5	21,8	23,7	11,8	83	1,011	
25/11/2012	28,9	21,1	24,8	0,2	70	2,619	
26/11/2012	31,2	17,2	24,1	0,0	58	2,259	
27/11/2012	33,3	20,6	25,9	0,0	57	1,936	
28/11/2012	34,9	20,3	27,6	0,0	52	1,224	

29/11/2012	32,8	20,5	26,8	20,6	59	2,447	
30/11/2012	30,2	20,8	24,5	0,0	68	2,696	
01/12/2012	32,1	21,2	26,2	0,0	56	1,698	
02/12/2012	34,3	23,4	27,7	0,0	59	1,851	
03/12/2012	34,2	20,6	27,9	1,2	58	2,077	
04/12/2012	34,2	24,0	28,8	0,0	54	1,956	
05/12/2012	34,4	25,3	28,5	0,2	56	1,631	3
06/12/2012	35,5	22,8	27,5	0,2	62	1,673	2
07/12/2012	36,3	24,2	29,5	0,0	52	1,934	1
08/12/2012	37,7	24,8	29,8	0,0	50	1,679	
09/12/2012	33,6	20,6	27,4	72,6	63	1,398	1
10/12/2012	35,5	22,6	28,6	0,0	58	2,157	3
11/12/2012	34,5	24,2	28,4	0,6	58	1,722	4
12/12/2012	33,7	23,6	27,7	0,0	63	1,475	2
13/12/2012	32,5	22,3	26,1	1,4	70	1,996	2
14/12/2012	32,5	22,7	25,6	8,4	75	1,922	3
15/12/2012	26,7	22,2	23,4	40,4	87	1,872	
16/12/2012	31,2	22,5	24,2	29,6	85	1,755	
17/12/2012	26,8	20,1	23,3	19,2	87	1,824	3
18/12/2012	28,7	19,0	23,6	0,2	74	1,892	5
19/12/2012	33,6	22,7	27,0	0,2	63	2,017	4
20/12/2012	35,0	23,6	28,7	0,0	55	2,004	3
21/12/2012	36,5	24,7	30,0	0,0	51	2,04	2
22/12/2012	33,5	23,0	27,6	0,0	62	1,856	2
23/12/2012	32,6	22,2	27,0	0,0	60	2,758	3
24/12/2012	34,1	21,8	27,0	0,0	63	2,403	2
25/12/2012	35,8	23,2	29,7	0,0	51	1,771	
26/12/2012	36,4	25,0	29,5	0,0	55	2,07	16
27/12/2012	34,3	20,9	25,8	0,4	69	1,959	14
28/12/2012	31,1	20,2	23,8	27,6	77	1,91	16
29/12/2012	31,6	21,3	24,7	1,8	75	1,15	1
30/12/2012	30,5	21,2	24,4	0,6	75	1,592	
31/12/2012	30,3	21,4	25,1	0,2	74	1,665	2
01/01/2013	31,2	20,1	24,5	7,8	74	2,721	3
02/01/2013	31,8	19,6	24,6	0,0	70	2,05	3
03/01/2013	30,0	19,5	24,5	0,0	68	2,633	19
04/01/2013	30,8	20,3	25,4	0,0	64	2,244	15
05/01/2013	34,4	22,4	27,8	0,2	59	2,464	
06/01/2013	33,9	21,5	26,4	13,8	70	2	2
07/01/2013	31,8	21,9	25,4	0,8	75	1,924	44
08/01/2013	32,8	21,7	24,7	8,2	78	2,404	18
09/01/2013	27,2	21,7	24,0	1,8	83	1,393	18
10/01/2013	30,4	22,0	25,3	1,6	72	2,521	24
11/01/2013	28,8	16,9	22,9	0,0	57	2,759	36
12/01/2013	30,0	17,1	23,3	0,0	55	2,57	10
13/01/2013	29,6	19,7	23,3	1,0	76	2,428	3

14/01/2013	29,4	21,2	24,3	0,2	72	2,344	74
15/01/2013	31,1	19,8	24,0	9,2	70	1,641	63
16/01/2013	30,8	18,3	22,8	10,8	73	1,6	54
17/01/2013	32,0	19,0	24,9	0,0	67	1,47	78
18/01/2013	33,4	20,9	26,3	0,6	62	1,086	90
19/01/2013	33,2	20,5	26,6	0,0	60	1,344	7
20/01/2013	31,0	20,9	25,5	0,0	60	2,396	5
21/01/2013	29,4	18,7	24,3	0,0	56	3,304	133
22/01/2013	30,0	18,8	23,9	0,0	53	2,853	84
23/01/2013	32,5	19,8	25,5	0,0	55	2,448	96
24/01/2013	35,7	21,7	27,6	0,0	57	1,759	83
25/01/2013	26,2	21,3	23,9	10,0	80	1,541	66
26/01/2013	33,1	20,6	26,0	0,0	59	1,948	9
27/01/2013	32,2	20,1	25,9	0,0	62	1,93	6
28/01/2013	34,1	20,0	26,7	0,0	53	2,442	101
29/01/2013	34,4	18,7	26,3	0,0	51	2,781	78
30/01/2013	33,1	19,2	26,4	0,0	58	2,748	145
31/01/2013	32,5	21,9	26,0	0,0	67	2,97	115
01/02/2013	33,2	22,4	26,6	0,0	67	2,08	107
02/02/2013	34,8	23,3	28,8	0,0	56	1,735	39
03/02/2013	28,3	19,4	21,7	92,4	84	1,88	32
04/02/2013	30,7	19,3	24,0	1,2	69	0,876	149
05/02/2013	32,5	19,1	25,3	0,0	59	1,919	189
06/02/2013	32,3	20,1	25,9	0,2	58	2,519	176
07/02/2013	29,4	17,3	21,6	24,4	77	2,942	198
08/02/2013	27,6	18,6	22,2	0,6	77	1,796	95
09/02/2013	23,1	20,1	21,4	29,8	87	2,135	38
10/02/2013	26,7	20,0	22,2	15,4	86	2,158	45
11/02/2013	31,1	21,2	25,0	1,2	73	1,904	126
12/02/2013	32,0	20,7	24,8	57,0	75	1,677	54
13/02/2013	28,8	20,1	22,8	25,0	84	1,969	199
14/02/2013	31,9	19,9	23,7	30,8	78	1,76	187
15/02/2013	30,8	20,4	23,6	5,0	79	1,673	297
16/02/2013	33,6	21,0	26,5	0,0	66	1,378	90
17/02/2013	34,7	22,8	28,0	0,0	60	1,896	60
18/02/2013	34,7	22,3	27,8	0,0	61	2,16	261
19/02/2013	31,9	20,6	24,9	25,8	74	2,041	184
20/02/2013	31,1	22,2	24,7	6,8	76	1,548	198
21/02/2013	31,0	20,8	25,0	0,4	72	1,276	183
22/02/2013	32,6	20,6	25,2	45,8	72	1,593	167
23/02/2013	29,8	20,3	24,5	2,2	67	2,528	107
24/02/2013	31,9	20,9	25,5	1,0	68	2,347	138
25/02/2013	32,4	21,9	27,0	0,0	62	1,497	205
26/02/2013	30,4	22,3	25,3	6,0	75	1,449	180
27/02/2013	32,5	21,0	25,8	0,8	70	1,223	172
28/02/2013	32,7	21,9	26,3	0,0	60	2,125	157

01/03/2013	31,8	21,7	26,2	0,0	61	2,219	159
02/03/2013	32,2	20,7	26,2	0,0	59	2,495	68
03/03/2013	33,6	21,8	27,4	0,0	54	1,82	65
04/03/2013	34,3	23,1	28,3	0,0	51	1,61	152
05/03/2013	34,7	22,3	27,2	0,4	61	1,649	157
06/03/2013	33,9	21,1	27,2	0,0	64	1,306	99
07/03/2013	29,2	22,1	25,2	6,4	78	1,997	112
08/03/2013	34,1	21,8	27,0	0,2	67	1,215	131
09/03/2013	34,7	22,0	26,8	7,2	68	1,527	86
10/03/2013	34,1	22,1	26,7	0,0	68	2,147	58
11/03/2013	32,7	22,2	26,0	3,4	71	2,146	164
12/03/2013	33,0	21,7	25,7	0,0	73	2,429	123
13/03/2013	25,2	20,3	22,5	70,8	89	1,251	104
14/03/2013	27,0	20,5	23,3	3,0	83	2,225	147
15/03/2013	31,1	20,0	24,6	4,0	74	2,001	94
16/03/2013	30,3	21,7	24,8	15,4	76	1,879	80
17/03/2013	28,6	22,2	24,0	0,2	78	2,273	46
18/03/2013	23,8	17,0	20,8	15,8	74	2,684	101
19/03/2013	24,5	17,0	20,6	4,4	74	2,506	131
20/03/2013	23,6	16,7	19,5	41,8	85	2,604	70
21/03/2013	26,8	17,3	21,4	2,2	78	1,09	65
22/03/2013	30,3	18,2	23,7	0,0	68	1,292	121
23/03/2013	30,6	18,3	24,4	0,0	64	1,81	99
24/03/2013	27,8	19,3	22,9	0,0	70	2,104	47
25/03/2013	31,2	19,9	24,9	0,0	68	1,446	114
26/03/2013	29,5	17,0	22,9	7,2	70	1,697	66
27/03/2013	28,9	17,5	22,6	0,0	61	1,801	51
28/03/2013	29,8	14,1	21,6	0,0	56	1,683	55
29/03/2013	28,3	17,6	22,7	0,0	56	2,841	15
30/03/2013	30,4	17,5	23,2	0,0	55	2,299	45
31/03/2013	30,7	20,0	24,9	0,0	64	2,494	17
01/04/2013	32,5	21,5	26,6	0,0	62	2,02	89
02/04/2013	25,8	20,1	21,5	93,0	89	1,673	58
03/04/2013	25,1	20,1	22,1	3,0	86	1,69	71
04/04/2013	28,9	20,8	24,1	9,0	79	1,893	28
05/04/2013	26,3	19,5	22,3	1,0	79	1,736	61
06/04/2013	25,0	19,1	22,1	1,4	82	1,094	32
07/04/2013	25,1	21,4	22,7	0,2	84	1,615	22
08/04/2013	28,3	20,6	24,1	0,0	73	1,195	44
09/04/2013	30,3	19,9	24,1	2,4	72	1,886	58
10/04/2013	29,1	18,5	23,5	0,0	69	2,049	39
11/04/2013	29,7	19,1	24,1	0,0	70	2,53	58
12/04/2013	28,6	20,0	23,3	50,4	83	2,441	31
13/04/2013	26,1	17,9	21,1	14,8	79	2,491	11
14/04/2013	28,8	15,1	20,9	0,0	65	1,792	18
15/04/2013	27,9	14,2	20,5	0,0	54	1,308	58

16/04/2013	26,8	12,3	19,3	0,0	56	1,674	36
17/04/2013	27,8	13,9	20,1	0,0	61	1,354	35
18/04/2013	26,7	15,6	20,3	0,0	54	2,024	47
19/04/2013	27,8	14,1	20,5	0,0	55	1,364	21
20/04/2013	27,8	15,4	20,8	0,0	60	1,71	18
21/04/2013	27,2	15,4	20,7	0,0	57	2,233	13
22/04/2013	23,6	15,4	17,9	0,0	67	3,562	34
23/04/2013	27,6	19,3	23,4	0,0	42	1,787	40
24/04/2013	28,2	16,3	21,8	0,0	50	1,803	41
25/04/2013	28,5	17,6	22,2	0,0	49	1,745	31
26/04/2013	29,6	18,6	23,4	0,0	54	1,603	22
27/04/2013	30,5	19,6	24,1	0,0	53	1,649	11
28/04/2013	29,5	19,5	23,4	0,0	57	1,827	9
29/04/2013	30,4	18,4	23,8	0,0	57	1,551	33
30/04/2013	31,0	19,5	24,9	0,0	56	1,299	23
01/05/2013	32,7	21,4	26,1	0,0	51	1,394	8
02/05/2013	30,8	20,7	25,0	0,0	62	1,928	34
03/05/2013	32,3	20,9	25,8	0,0	54	1,885	22
04/05/2013	33,4	20,7	26,1	0,0	47	1,771	6
05/05/2013	21,7	18,3	19,9	0,2	77	2,332	10
06/05/2013	25,3	13,2	18,7	0,0	58	1,981	21
07/05/2013	24,5	10,3	17,2	0,0	53	2,053	20
08/05/2013	25,2	9,9	16,8	0,0	52	1,431	16
09/05/2013	26,8	10,2	18,9	0,0	33	1,664	11
10/05/2013	28,1	13,6	20,4	0,0	32	2,057	19
11/05/2013	30,7	15,4	22,2	0,0	47	1,892	8
12/05/2013	30,4	18,6	23,8	0,0	45	1,98	7
13/05/2013	29,8	18,6	22,8	0,2	55	2,068	14
14/05/2013	21,2	18,4	19,7	3,2	81	1,585	15
15/05/2013	31,5	18,9	24,0	0,2	59	2,154	14
16/05/2013	27,8	17,6	23,3	0,4	72	1,752	13
17/05/2013	26,6	16,4	20,3	0,2	81	1,482	23
18/05/2013	27,5	14,7	20,5	0,6	68	2,131	6
19/05/2013	29,1	18,3	22,7	0,0	67	1,778	2
20/05/2013	29,8	18,7	23,6	0,0	68	1,257	6
21/05/2013	30,6	19,1	24,3	0,0	63	1,276	9
22/05/2013	24,4	19,0	21,1	7,8	81	0,957	3
23/05/2013	21,1	16,6	18,8	7,2	83	1,614	3
24/05/2013	19,0	15,0	17,5	7,0	88	0,96	15
25/05/2013	22,8	14,2	17,8	0,4	79	1,435	1
26/05/2013	25,2	13,6	19,5	0,6	62	2,354	
27/05/2013	25,6	17,3	20,3	27,2	81	2,102	4
28/05/2013	19,8	16,2	17,6	63,8	89	2,79	2
29/05/2013	27,5	16,6	20,4	11,2	83	2,388	3
30/05/2013	22,0	13,4	18,4	0,0	68	2,079	
31/05/2013	24,9	11,8	18,4	0,2	71	2	1

01/06/2013	27,3	17,6	22,1	0,0	72	2,205	2
02/06/2013	24,5	18,4	20,7	17,8	86	1,252	
03/06/2013	25,5	16,7	20,1	0,0	76	1,145	5
04/06/2013	23,6	15,2	18,1	0,0	76	1,658	4
05/06/2013	26,0	14,5	19,3	0,0	66	1,408	1
06/06/2013	26,7	15,6	20,5	0,0	68	1,347	
07/06/2013	27,6	16,6	21,1	0,2	59	1,179	1
08/06/2013	27,8	13,9	20,4	0,0	63	1,225	
09/06/2013	26,7	16,2	20,8	0,0	60	2,218	
10/06/2013	25,3	18,0	20,0	33,0	75	1,653	4
11/06/2013	27,2	16,1	21,3	0,0	77	1,068	5
12/06/2013	28,0	17,4	21,8	0,0	75	1,141	1
13/06/2013	28,1	18,0	21,7	0,0	73	1,428	2
14/06/2013	27,5	17,3	21,5	0,0	68	1,552	4
15/06/2013	20,6	15,6	17,6	16,4	81	2,638	
16/06/2013	17,4	15,1	16,3	21,4	90	1,825	
17/06/2013	22,9	14,7	17,7	0,0	83	1,114	5
18/06/2013	26,4	15,6	20,7	0,0	71	2,153	4
19/06/2013	21,5	18,1	19,3	31,4	82	2,474	1
20/06/2013	23,1	18,5	20,6	1,6	87	1,817	2
21/06/2013	21,2	11,7	17,9	10,8	92	1,949	1
22/06/2013	15,4	9,5	12,5	0,0	83	1,63	
23/06/2013	21,9	13,1	17,2	0,8	77	2,193	
24/06/2013	19,5	16,5	17,8	34,0	82	2,854	1
25/06/2013	18,9	16,4	17,8	51,0	91	1,509	1
26/06/2013	18,7	17,0	17,6	22,2	91	1,166	2
27/06/2013	21,1	17,3	18,6	0,4	88	1,141	2
28/06/2013	25,7	17,3	20,7	0,0	80	2,274	2
29/06/2013	28,9	19,5	22,6	5,0	78	1,976	
30/06/2013	27,5	18,2	21,8	12,4	84	1,484	
01/07/2013	21,2	15,6	18,5	0,6	89	1,101	
02/07/2013	18,6	14,2	15,7	0,0	84	2,224	
03/07/2013	25,6	13,4	19,0	0,0	70	2,694	1
04/07/2013	26,3	18,0	21,5	0,0	67	3,184	
05/07/2013	27,4	17,4	21,2	0,0	65	2,06	
06/07/2013	28,3	15,8	21,6	0,0	65	1,366	1
07/07/2013	29,6	17,3	22,9	0,0	62	1,109	
08/07/2013	29,8	17,9	23,5	0,0	59	1,154	
09/07/2013	25,1	15,6	19,7	0,0	65	2,711	1
10/07/2013	25,4	14,6	19,6	0,0	67	2,418	
11/07/2013	25,8	15,8	20,0	0,0	64	2,11	
12/07/2013	27,2	16,1	20,7	0,0	52	1,788	
13/07/2013	27,8	16,5	21,1	0,0	51	1,689	
14/07/2013	29,0	16,5	22,1	0,0	45	1,15	
15/07/2013	27,7	16,2	21,6	0,0	54	1,332	
16/07/2013	26,9	13,5	19,3	0,0	57	1,169	

17/07/2013	27,6	14,2	20,2	0,0	48	1,299	
18/07/2013	28,9	17,4	22,6	0,0	44	2,201	2
19/07/2013	23,6	17,5	20,1	38,2	77	2,393	
20/07/2013	26,8	18,4	21,3	0,4	83	1,69	
21/07/2013	23,4	11,7	16,6	2,6	87	2,279	
22/07/2013	12,0	6,4	9,7	0,6	82	3,683	1
23/07/2013	11,4	4,0	7,2	0,0	62	3,415	
24/07/2013	15,0	1,0	7,2	0,0	52	1,674	
25/07/2013	17,6	2,8	10,3	0,2	51	1,765	
26/07/2013	21,1	7,1	13,6	0,0	61	3,265	
27/07/2013	24,2	10,0	16,0	0,0	58	2,147	
28/07/2013	26,6	11,4	18,3	0,0	50	1,249	
29/07/2013	27,3	14,5	20,5	0,0	44	1,507	
30/07/2013	27,7	13,9	20,6	0,2	35	1,863	
31/07/2013	30,2	14,0	21,8	0,2	40	2,158	

Tabela 15 - Situação das notificações de dengue em 2012 e 2013 - Área urbana contínua de Paranavaí/Pr.

Fonte: SINAN, 2014. Organização: FOGAÇA, T.K.

mês/ano	Notificados	Confirmados	Descartados	Indeterminados
jan/12	13	1	12	
fev/12	11	1	10	
mar/12	18	2	16	
abr/12	10	0	10	
mai/12	12	3	9	
jun/12	6	1	5	
jul/12	1	0	1	
ago/12	5	0	5	
set/12	8	0	8	
out/12	5	0	5	
nov/12	16	6	10	
dez/12	145	94	51	
jan/13	1605	1482	120	3
fev/13	4164	4033	126	5
mar/13	2950	2842	98	10
abr/13	1128	1092	30	6
mai/13	336	316	20	
jun/13	70	50	17	3
jul/13	30	6	9	15
ago/13	10	4	6	
set/13	13	0	12	1
out/13	20	2	14	4
nov/13	24	2	16	6
dez/13	50	1	20	29
Total	10650	9938	630	82

Tabela 16 - das notificações de dengue – Área urbana contínua de Paranavaí/Pr – novembro de 2012 a julho de 2013.

Fonte: SINAN, 2014. Organização: FOGAÇA, T.K.

Dengue Paranavaí	nov/12	dez/12	jan/13	fev/13	mar/13	abr/13	mai/13	jun/13	jul/13	Total
Total notificações	16	145	1605	4164	2950	1128	336	70	30	10444
Total confirmados	6	94	1482	4033	2842	1092	316	50	6	9921
Total descartados	10	51	120	126	98	30	20	17	9	481
Total indeterminados			3	5	10	6		3	15	42

Tabela 17 - Casos confirmados de dengue por dia - Área urbana contínua de Paranavaí/Pr – novembro de 2012 a julho de 2013.

Fonte: SINAN, 2014. Organização: FOGAÇA, T.K.

data	Nº casos confirmados	02/12/2012	04/01/2013
01/11/2012		03/12/2012	05/01/2013
02/11/2012		04/12/2012	06/01/2013
03/11/2012		05/12/2012	07/01/2013
04/11/2012		06/12/2012	08/01/2013
05/11/2012		07/12/2012	09/01/2013
06/11/2012		08/12/2012	10/01/2013
07/11/2012		09/12/2012	11/01/2013
08/11/2012		10/12/2012	12/01/2013
09/11/2012	1	11/12/2012	13/01/2013
10/11/2012		12/12/2012	14/01/2013
11/11/2012		13/12/2012	15/01/2013
12/11/2012		14/12/2012	16/01/2013
13/11/2012		15/12/2012	17/01/2013
14/11/2012	1	16/12/2012	18/01/2013
15/11/2012		17/12/2012	19/01/2013
16/11/2012	2	18/12/2012	20/01/2013
17/11/2012		19/12/2012	21/01/2013
18/11/2012		20/12/2012	22/01/2013
19/11/2012		21/12/2012	23/01/2013
20/11/2012		22/12/2012	24/01/2013
21/11/2012		23/12/2012	25/01/2013
22/11/2012	1	24/12/2012	26/01/2013
23/11/2012	1	25/12/2012	27/01/2013
24/11/2012		26/12/2012	28/01/2013
25/11/2012		27/12/2012	29/01/2013
26/11/2012		28/12/2012	30/01/2013
27/11/2012		29/12/2012	31/01/2013
28/11/2012		30/12/2012	01/02/2013
29/11/2012		31/12/2012	02/02/2013
30/11/2012		01/01/2013	03/02/2013
01/12/2012		02/01/2013	04/02/2013
		03/01/2013	05/02/2013

06/02/2013	176
07/02/2013	198
08/02/2013	95
09/02/2013	38
10/02/2013	45
11/02/2013	126
12/02/2013	54
13/02/2013	199
14/02/2013	187
15/02/2013	297
16/02/2013	90
17/02/2013	60
18/02/2013	261
19/02/2013	184
20/02/2013	198
21/02/2013	183
22/02/2013	167
23/02/2013	107
24/02/2013	138
25/02/2013	205
26/02/2013	180
27/02/2013	172
28/02/2013	157
01/03/2013	159
02/03/2013	68
03/03/2013	65
04/03/2013	152
05/03/2013	157
06/03/2013	99
07/03/2013	112
08/03/2013	131
09/03/2013	86
10/03/2013	58
11/03/2013	164
12/03/2013	123
13/03/2013	104
14/03/2013	147
15/03/2013	94
16/03/2013	80
17/03/2013	46
18/03/2013	101
19/03/2013	131
20/03/2013	70
21/03/2013	65
22/03/2013	121
23/03/2013	99

24/03/2013	47
25/03/2013	114
26/03/2013	66
27/03/2013	51
28/03/2013	55
29/03/2013	15
30/03/2013	45
31/03/2013	17
01/04/2013	89
02/04/2013	58
03/04/2013	71
04/04/2013	28
05/04/2013	61
06/04/2013	32
07/04/2013	22
08/04/2013	44
09/04/2013	58
10/04/2013	39
11/04/2013	58
12/04/2013	31
13/04/2013	11
14/04/2013	18
15/04/2013	58
16/04/2013	36
17/04/2013	35
18/04/2013	47
19/04/2013	21
20/04/2013	18
21/04/2013	13
22/04/2013	34
23/04/2013	40
24/04/2013	41
25/04/2013	31
26/04/2013	22
27/04/2013	11
28/04/2013	9
29/04/2013	33
30/04/2013	23
01/05/2013	8
02/05/2013	34
03/05/2013	22
04/05/2013	6
05/05/2013	10
06/05/2013	21
07/05/2013	20
08/05/2013	16

09/05/2013	11
10/05/2013	19
11/05/2013	8
12/05/2013	7
13/05/2013	14
14/05/2013	15
15/05/2013	14
16/05/2013	13
17/05/2013	23
18/05/2013	6
19/05/2013	2
20/05/2013	6
21/05/2013	9
22/05/2013	3
23/05/2013	3
24/05/2013	15
25/05/2013	1
26/05/2013	
27/05/2013	4
28/05/2013	2
29/05/2013	3
30/05/2013	
31/05/2013	1
01/06/2013	2
02/06/2013	
03/06/2013	5
04/06/2013	4
05/06/2013	1
06/06/2013	
07/06/2013	1
08/06/2013	
09/06/2013	
10/06/2013	4
11/06/2013	5
12/06/2013	1
13/06/2013	2
14/06/2013	4
15/06/2013	
16/06/2013	
17/06/2013	5
18/06/2013	4
19/06/2013	1
20/06/2013	2
21/06/2013	1
22/06/2013	
23/06/2013	

24/06/2013	1
25/06/2013	1
26/06/2013	2
27/06/2013	2
28/06/2013	2
29/06/2013	
30/06/2013	
01/07/2013	
02/07/2013	
03/07/2013	1
04/07/2013	
05/07/2013	
06/07/2013	1
07/07/2013	
08/07/2013	
09/07/2013	1
10/07/2013	
11/07/2013	
12/07/2013	
13/07/2013	
14/07/2013	
15/07/2013	
16/07/2013	
17/07/2013	
18/07/2013	2
19/07/2013	
20/07/2013	
21/07/2013	
22/07/2013	1
23/07/2013	
24/07/2013	
25/07/2013	
26/07/2013	
27/07/2013	
28/07/2013	
29/07/2013	
30/07/2013	
31/07/2013	

Tabela 18 - Classificação dos casos confirmados de dengue – Área urbana contínua de Paranavaí/Pr –novembro de 2012 a julho de 2013.

Fonte: SINAN, 2014. Organização: FOGAÇA, T.K.

Casos Confirmados	nov/12	dez/12	jan/13	fev/13	mar/13	abr/13	mai/13	jun/13	jul/13	Total
Dengue clássico	6	94	1482	4033	2839	1092	316	50	6	9918
Dengue com complicações					2					2
Febre Hemorrágica					1					1
Síndrome do choque										0
Total										9921

Tabela 19 - Classificação dos casos confirmados de dengue por local de infecção – Área urbana contínua de Paranavaí/Pr –novembro de 2012 a julho de 2013.

Fonte: SINAN, 2014. Organização: FOGAÇA, T.K.

Local provável Infecção	nov/12	dez/12	jan/13	fev/13	mar/13	abr/13	mai/13	jun/13	jul/13
Autóctones	6	93	1480	4014	2829	1091	312	50	6
Importados		1	2	7	10	1	4		
Indeterminados				1					
Branco				11	3				
total	6	94	1482	4033	2842	1092	316	50	6

Tabela 20 - Número de casos confirmados de dengue por divisão em áreas praticadas pela secretaria de saúde municipal - Área urbana contínua de Paranavaí/Pr –novembro de 2012 a julho de 2013.

Fonte: SINAN, 2014. Organização: FOGAÇA, T.K.

Divisão municipal	Localidade	nov/12	dez/12	jan/13	fev/13	mar/13	abr/13	mai/13	jun/13	jul/13
Centro	Araripe			5	7	5	2	1		
Centro	Belo Horizonte			3	14	11	2			
Centro	Campo Grande		1	9	13	10				
Centro	Centro	3	24	267	564	295	98	29	8	
Centro	Curitiba			1	8	5				
Centro	Flavio Eitore Giovine			2	2		3		1	
Centro	INGA			1	7	3				
centro	Ivai				3					
centro	Jaragua			1	11	4	7	1		
centro	JD Brasília					1				
centro	JD Jaragua			1		0				
Centro	JD Jock				2					
Centro	JD Maringá II			1	27	6				
Centro	JD Maringá III			2	19	14	4			
Centro	JD Paulista III			3	10	3	1	1		
centro	JD Santa Eugenia			1	4	5				
Centro	JD Status			1				1		
Centro	JD Vera Cruz		1	3	7	2				
Centro	Juraci				2	2	1			
Centro	Maringá		6	24	33	32	8	1		1
Centro	Nakamura				5	2				

Centro	Paraiso			4	20	10	1	1	1	
Centro	Paulista			18	51	22	9	4		
Centro	Piracema			2	3	2	1	1		
Centro	Primavera						1			
Centro	Progresso		1	7	54	31	22	2	1	
Centro	Prudente		1	9	13	8	2			
Centro	Renata				6	3	1			
Centro	Santa Cecilia			17	14	7	1	4		
Centro	São Felício							1		
Centro	São Joao	1	1	19	57	11	2	1		
centro	São Luiz			11	4	1				
centro	Status			2	2	1				
centro	Tupaceretan				2					
centro	Umuarama			2	1	2				
centro	Vera Cruz		1	9	13	6	2			
Guanabara	Asa Branca			6	13	2	1			
Guanabara	Guanabara			1	18	11	7			
Guanabara	Vila Argus				6	6	3			
Indeterminado	JD Eneni							1		
Indeterminado	Não consta			20	66	44	43	22	1	1
Indeterminável	JD São Felício						1			
Jardim São Jorge	Agua Verde			1						
Jardim São Jorge	JD Vista Alegre II			3	2	5	3			
Jardim São Jorge	São Jorge		5	121	463	467	152	45	7	1
Jardim São Jorge	Videira		1	5	12	20	4			
Jardim Simone	Bela Vista		1		5	2	2			
Jardim Simone	Campo Belo		1	24	76	67	10	3		
Jardim Simone	Canada			13	39	36	11	7		
Jardim Simone	Centenario			3	5	5				
Jardim Simone	CH Dona Josefa			1	16	25	12	1		
Jardim Simone	CH Helio Lopes		1	2	32	21	9	2		
Jardim Simone	Cristina			2	3	4	1			
Jardim Simone	Faz Simone				9	5	1			
Jardim Simone	Higianopolis				2	1	1			
Jardim Simone	JD Novo Horizonte			2	4	5	3	2		
Jardim Simone	JD NS de Fatima				5	5				
Jardim Simone	JD Simone II		1	7	60	52	8	4		
Jardim Simone	JD Simone III			6	39	29	11	1		
Jardim Simone	Marochi				4	3	2			
Jardim Simone	Novo Canada		1	2		1	2			
Jardim Simone	Novo Horizonte			2	2	4		1		
Jardim Simone	Paranavai			1	4	1				
Jardim Simone	São Cristovao		1	10	15	6	4		1	1
Jardim Simone	Satelite			3	13	18	4			
Jardim Simone	Simone			15	49	34	43	5		
Jardim Simone	Vila Nova			11	50	15	6	1		

Morumbi	Morumbi		12	175	408	171	66	19	2	
Ouro Branco	América			17	22	17	12	4	1	
Ouro Branco	Antigo Aeroporto			10	22	12	9	2		
Ouro Branco	Ibirapuera		2	27	34	23	10	3		
Ouro Branco	Iguacu		1	11	44	29	14	38		
Ouro Branco	JD Novo Ouro Branco			2	2	3				
Ouro Branco	Ouro Branco	1	4	59	132	84	35	16	3	
ouro branco	Vila City			10	28	23	7	4	2	
ouro branco	Vila Mara				2					
ouro branco	Vila Yara			1	6	1				
ouro branco	Vitoria			1		2	1			
ouro branco	Yara		1	5		1	1			
ouro branco	Zona Leste			3	12	7	7	1	1	
Ouro Verde	Avare			7	30	15	8			
Ouro Verde	Itaipu			3	7	5	1	1		
Ouro Verde	Ouro Verde	1		1	2	1		1		
Ouro Verde	Prudencio		9	38	22	8	3	1		
Ouro Verde	Santa Lucia			2			1			
ouro verde	São Vicente		2	45	84	58	13	5		
Silvio Vidal	Delta Ville			1		1				
Silvio Vidal	Matarazzo			1	4	1	1			
silvio vidal	Vila Paris				1	1				
Sumare	CH Sumare				10	5	1	1		
Sumare	Chacara Jaragua			2	7	5	2	1		
sumare	JD Canaa				4	6				
Sumare	JD Social				5	4			2	
Sumare	JD Taruma				1					
Sumare	Sumare		1	19	80	105	60	24	3	1
Sumaré	Distrito Industrial					0	1			
Vila Operária	Alvorada			10	17	7	3			
Vila Operária	Alvorada do Sul		1	16	32	26	9	3	2	
Vila Operária	Andre Luiz			4	14	7	6			
Vila Operária	Conjunto Tania Mara			31	37	13	3	1	1	
Vila Operária	Do Sol			2	9	14	3	2		
Vila Operária	Estrela			2	5	3		1		
Vila Operária	Farropilha			4	20	10	5			
Vila Operária	IPE		7	80	240	231	116		4	1
Vila Operária	JD Alvorada do Sul II				2	2	1			
Vila Operária	JD Amalia Niehues				1					
Vila Operária	JD Cristo Rei			1	5	4	2			
Vila Operária	JD das Nacoes				2	2				
Vila Operária	JD Laranjeiras I			5	22	12	5			
Vila Operária	JD Novo Canada				3	1	1			
Vila Operária	JD Solange		1	3	3	3	1	1		
Vila Operária	Mandiocaba			2	7	5	5	3		
Vila Operária	Maracana			3	8	11	1	1		

Vila Operária	Maravilha		1	5	8	13	4			
Vila Operária	Marciela			2	6	3	1			
Vila Operária	Moncoes			4	10	7	5	1		
Vila Operária	Monthyoa			1	4	6	2			
Vila Operária	Panorama			4	39	38	8	6	2	
Vila Operária	Renascer			8	35	36	9	2	2	
Vila Operária	Santos Dumont		4	54	156	137	42	11	2	
Vila Operária	Simara			12	38	31	13	3	1	
Vila Operária	Vania			3	6	2	1			
Vila Operária	Vila Alta			12	63	82	15	4	1	
Vila Operária	Vila Operaria			88	282	150	66	13	1	
	Total	6	94	1482	4033	2842	1092	316	50	6

Tabela 21 - Classificação dos casos confirmados de dengue por sexo – Área urbana contínua de Paranavaí/Pr –novembro de 2012 a julho de 2013.

Fonte: SINAN, 2014. Organização: FOGAÇA, T.K.

Mês/ano	Feminino	Masculino
nov/12	3	3
dez/12	49	45
jan/13	889	593
fev/13	2385	1648
mar/13	1707	1135
abr/13	631	461
mai/13	168	148
jun/13	27	23
jul/13	4	2

Tabela 22 - Classificação dos casos confirmados de dengue por sexo – Área urbana contínua de Paranavaí/Pr –novembro de 2012 a julho de 2013.

Fonte: SINAN, 2014. Organização: FOGAÇA, T.K.

Faixa etária	0 a 1	1 a 10	11 a 20	21 a 30	31 a 40	41 a 50	51 a 60	61 a 70	71 a 80	81 a 90	Acima 91
Feminino	32	354	874	985	950	1037	772	525	236	88	10
Masculino	33	339	770	760	596	571	452	291	172	68	6

Tabela 23 - Classificação dos casos confirmados de dengue conforme escolaridade – Área urbana contínua de Paranavaí/Pr –novembro de 2012 a julho de 2013.

Fonte: SINAN, 2014. Organização: FOGAÇA, T.K.

Sexo	Anb	Efi	Efc	Ef2i	Ef2c	Emi	Emc	Esi	Esc	Ignorado	N. aplica	Não consta
Feminino		4328	123	45	538	10	6	2	3	663	2	143
Masculino		2909	90	39	400	4	6	2	8	523	0	77

Anb - Analfabeto | **Efi** - 1ª a 4ª série incompleta do EF (antigo primário ou 1º grau) | **Efc** - 4ª série completa do EF (antigo primário ou 1º grau) | **Ef2i** - 5ª à 8ª série incompleta do EF (antigo ginásio ou 1º grau) | **Ef2c** - Ensino fundamental completo (antigo ginásio ou 1º grau) | **Emi** - Ensino médio incompleto (antigo colegial ou 2º grau) | **Emc** - Ensino médio completo (antigo colegial ou 2º grau) | **Esi** - Educação superior incompleta | **Esc** - Educação superior completa | **Ignorado** | **Não se aplica**

Tabela 24 - Levantamento de índice rápido do *Aedys aegypti* no ano de 2012 - Área urbana contínua de Paranavaí/Pr.

Fonte: SINAN, 2014. Organização: FOGAÇA, T.K.

Levantamento de índice rápido do <i>Aedes aegypti</i> e albopictus					
2012					
Período	Estrato	Programado	Inspecionado	IIP	
				aeg	alb
02/01/2012	1	428	445	2,2	0,2
à	2	416	438	2,5	0,0
06/01/2012	3	397	413	1,9	0,0
	4	419	432	1,2	0,0
Período	Estrato	Programado	Inspecionado	IIP	
				aeg	alb
19/03/2012	1	432	445	1,6	0,0
à	2	420	443	0,9	0,0
23/03/2012	3	334	349	0,6	0,0
	4	475	488	1,8	0,2
Período	Estrato	Programado	Inspecionado	IIP	
				aeg	alb
05/11/2012	1	438	466	2,1	0,0
à	2	381	388	0,5	0,0
09/11/2012	3	375	377	1,3	0,0
	4	411	421	1,4	0,0

Tabela 25 - Levantamento de índice rápido do *Aedys aegypti* no ano de 2013 - Área urbana contínua de Paranavaí/Pr.

Fonte: SINAN, 2014. Organização: FOGAÇA, T.K.

Levantamento de índice rápido do <i>Aedes aegypti</i> e albopictus					
2013					
Período	Estrato	Programado	Inspecionado	IIP	
				aeg	alb
07/01/2013	1	434	439	5,9	0,9
à	2	390	393	5,1	0,3
11/01/2013	3	401	429	7,5	0,2
	4	419	419	7,5	0,9
Período	Estrato	Programado	Inspecionado	IIP	
				aeg	alb
20/03/2013	1	447	452	3,5	0,0
à	2	413	426	3,1	0,0
25/03/2013	3	383	383	4,7	0,0
	4	419	431	5,6	1,2
Período	Estrato	Programado	Inspecionado	IIP	
				aeg	alb
15/07/2013	1	393	413	0,2	0,0
à	2	398	417	0,0	0,0

19/07/2013	3	408	418	0,5	0,0
	4	420	439	0,7	0,0
Período	Estrato	Programado	Inspecionado	IIP	
				aeg	alb
07/10/2013	1	440	456	0,9	0,2
à	2	398	407	1,0	0,2
11/10/2013	3	402	405	0,5	0,0
	4	481	488	0,4	0,0
Período	Estrato	Programado	Inspecionado	IIP	
				aeg	alb
07/04/2014	1			2,9	
à	2			1,7	
11/04/2014	3			2,0	
	4			2,0	

Entrevista 01 – Entrevista Semiestruturada aplicada a membros da equipe de Vigilância Epidemiológica da Secretaria Municipal de Saúde e da 14ª Regional de Saúde.

Data: 10 de abril de 2014.

Cristiane Aparecida de Oliveira Romera

Thiago: Então, peço que se identifique e autorize a entrevista.

Cristiane: Meu nome é Cristiane e eu trabalho no município de Paranavaí há oito anos e autorizo essa gravação.

Thiago: Detalha para mim seu nome completo

Cristiane: Cristiane Aparecida de Oliveira Romera.

Thiago: Cristiane, qual é a sua formação escolar e há quanto tempo você trabalha na área da saúde?

Cristiane: Eu tenho superior, ensino superior, licenciatura em ciências e... quanto tempo trabalho na área?

Thiago: ... na área de saúde

Cristiane: Na área de saúde trabalho há oito anos, esse ano faz 8 anos.

Thiago: E em específico ao combate à dengue, quanto tempo?

Cristiane: Foi desde 2006, 8 anos. Foi o primeiro concurso que eu fiz.

Thiago: Durante este período de 8 anos houve alguma informação ou treinamento específico pro combate à dengue?

Cristiane: Teve. A 14ª regional deu treinamento.

Thiago: Você trabalhou no controle da epidemia de dengue em Paranavaí em 2012-2013?

Cristiane: Sim, foi até um caos.

Thiago: Qual era a sua principal atividade desenvolvida neste período dessa epidemia?

Cristiane: Nesse momento dessa epidemia, eu trabalhava interno fazendo,...a gente pega os bloqueios, pega as fichas que o pessoal do postinho passa as fichas, a gente faz justificativa, daí tem uma equipe que só faz bloqueio, a gente passa para o pessoal fazer o bloqueio com a costal e mais, e outras coisas também: leitura das larvas, trabalho de rotina dos agentes que é o tratamento, os PE's também tem um trabalho também que eles fazem.

Thiago: Na sua opinião, o que é que você coloca como sendo o principal condicionante ou problema que ocasionou essa epidemia de 2012-2013?

Cristiane: Além do clima que é muito favorável, a cidade é um clima muito quente, as chuvas também e a população também, deixou a desejar também.

Thiago: Em relação às políticas de saúde, as campanhas, quais problemas você acredita existir nas políticas de saúde para controlar essas epidemias?

Cristiane: Acho falta de recurso também, para o município.

Thiago: Você disse que você trabalhou “interno” nesse período, que banco de dados e tudo mais, existe algum problema que você acha suprir esse banco de dados, digo o problema entre as esferas, por exemplo, a municipal com a regional.

Cristiane: É, esse programa também sofre mudanças, sempre tem mudanças, então alguma “coisinha” sempre fica, daí a gente pede na 14ª que ajuda, mas a gente tenta fazer o possível

Thiago: Agradeço então.

Cristiane: Por nada.

Entrevista 02 – Entrevista Semiestruturada aplicada a membros da equipe de Vigilância Epidemiológica da Secretaria Municipal de Saúde e da 14ª Regional de Saúde.

Data: 10 de abril de 2014.

Orlando José Corrêa

Thiago: Preciso que você se identifique e que você autorize a entrevista

Orlando: Meu nome é Orlando José Corrêa e trabalho no Ministério da Saúde desde 1979, sempre no campo, como supervisor.

Thiago: E você autoriza a gravação?

Orlando: Autorizo.

Thiago: Seu Orlando, qual é a sua formação escolar/acadêmica e há quanto tempo você trabalha na área da saúde?

Orlando: Eu tenho segundo grau e trabalho na saúde há 36 anos.

Thiago: Em específico ao combate à dengue, quanto tempo?

Orlando: Aqui desde, rapaz eu poderia dizer desde 1986 que apareceu o vírus aqui em Paranavaí, 1986. Eu venho acompanhando aqui, só não aqui, mas em todos os municípios vizinhos. EU trabalhei em todos os vizinhos aqui: Loanda, Itaúna, Maringá, toda a região aqui noroeste; 29 municípios aqui, trabalhei em quase todo ele.

Thiago: E nesse período que você afirma, 1986, houve alguma formação ou treinamento específico só para o combate à dengue?

Orlando: Sim, houve. Houve treinamento.

Thiago: Você trabalhou no controle da epidemia de dengue que ocorreu em 2012-2013 em Paranavaí?

Orlando: Trabalhei.

Thiago: Qual era a sua principal atividade que você serviu nesse período da epidemia?

Orlando: Olha, eu trabalhei como supervisor. Sempre foi montado aqui quatro equipes, mas os agentes não eram suficientes para cobrir o ciclo exigido pelo Ministério da Saúde, são 6 círculos anuais. Nós não conseguimos cumprir os ciclos. Cada ciclo é dois meses, e a gente não conseguia cobrir, porque faltava agente de saúde e muitas vezes o prefeito não conseguia contratar ou a própria verba do Ministério também, eu achei ele um pouco fraco, não consegue cobrir isso tanto de agente.

Thiago: A sua opinião que ocasionou a epidemia de Paranavaí, qual é que é o principal problema?

Orlando: Falta de agente de saúde.

Thiago: Em relação as políticas, que problemas você acredita existir nas políticas de saúde para o controle dessas epidemias, sobre as campanhas sanitárias?

Orlando: A política vem de cima e eu acho que houve um fracasso na política desde quando eles descentralizaram a própria saúde, porque quando se fala em Endemias se fala de campanhas, aí o que é que eles fizeram: jogaram para os municípios e deixou de ser campanha. Então, eu acho que falta: câmera do Ministério da Saúde nós não temos, nossos

carros são sucateados e o prefeito luta pra isso e tem nos atendido o máximo que pode, as prefeituras também não tem carro. Antigamente, quando era a própria FUNASA, tinha carro, cada equipe comportava seis funcionários e um chefe de equipe, hoje nós temos um supervisor para dez funcionários, porque não temos carros, você entendeu? E isso vem repercutir o quê? Na área endêmica; nós estamos em área endêmica desde o “Panema” até Foz do Iguaçu essa área aqui é endêmica. E nós sofremos com essas consequências aí. Eu acho que a política tinha que ser mais observada, estuda “lá em cima”, você entendeu, acho que ela prendeu um pouco e nós ficamos aqui sem esses recursos. Tanto de funcionário como de carro, veículo, tudo nós temos falta. Não que culpa do prefeito, não que é culpa do município, eles tem lutado o máximo que eles podem e eu até admiro muitas vezes eles, eu só presto serviços para o município.

Thiago: E como o senhor trabalha no campo, essa equipe que vai fazer as visitas tem tido algum problema em relação à população, à chegada na população?

Orlando: Ah, existe. A recusa é muito pouca. O que é que falta para nós? É que quando você vai trabalhar em campo, aí quando falta aquilo que eu disse para você falta o funcionário, você não consegue cobrir o círculo. Agora, quanto ao público que recebe a gente, eu deixaria assim: o brasileiro hoje é desta forma, eles acham que o combate à dengue é um dever meu que sou funcionário público, é um dever teu que você é prefeito do município, e não é assim que devemos pensar. É um dever do governo federal, do estadual, do município, e esse dever é meu, seu e de todos, e a população não pensa assim, meu amigo; quando você está em campo você vai encontrar um outro campo de trabalho diferenciado daquilo que você aprende dentro de uma reunião, é diferente.

Thiago: Ok então eu agradeço.

Entrevista 03 – Entrevista Semiestruturada aplicada a membros da equipe de Vigilância Epidemiológica da Secretaria Municipal de Saúde e da 14ª Regional de Saúde.

Data: 10 de abril de 2014.

Randal Kalil Fadel Filho

Thiago: Então, peço, por favor, que você se identificar.

Randal: É, meu nome é Randal Kalil Fadel Filho e sou diretor da vigilância de saúde e autorizo a presente entrevista.

Thiago: Randal, então primeiro, vou começar perguntando qual é a sua formação escolar e há quanto tempo você trabalha na área da saúde?

Randal: Eu tenho formação superior, pós-graduação em gestão pública e gestão ambiental. E trabalho na Secretaria de Saúde desde 1998.

Thiago: Em específico ao combate à dengue, quanto tempo?

Randal: No combate à dengue há 12 anos.

Thiago: Durante este período de 12 anos houve formação ou treinamento específico?

Randal: Sim.

Thiago: Você trabalhou no controle da epidemia de dengue em Paranavaí no período 2012-2013?

Randal: Eu trabalhei, mas já no final. Eu assumi à Vigilância quando já estava no auge da epidemia, nós estávamos no mês de maio, comecinho de Junho eu assumi, mas eu peguei a epidemia ainda.

Thiago: Qual era a atividade principal no controle daquela epidemia, então?

Randal: A epidemia quando ele está no auge, a partir de até então, eles tinham feito apenas trabalhos de bloqueio e a pulverização com o caminhão da Leggo, que é o UBV pesado.

Thiago: É, na sua opinião então, o que causou, o que você consegue justificar qual é uma das causas principais da epidemia ter acontecido aqui naquele período na cidade?

Randal: Na verdade a epidemia, ela aconteceu por vários fatores, né. Um dos principais, ao menos na minha visão, na minha opinião, foi a falta de colaboração da população quanto aos depósitos e criadouros, ao lixo. Houve um descaso,

relaxamento por parte do poder público também nas ações. Então foi uma somatória de situações que originaram a epidemia em Paranavaí.

Thiago: Você acredita que existem alguns problemas nas políticas de saúde, no controle da epidemia? Se você acredita, quais são?

Randal: Olha, uma das maiores dificuldades que nós temos é a não importância em relação à própria doença por parte do poder público, a falta de investimento no combate mesmo. Eu acho que teria que ser mais investido as ações, condições de trabalho no caso equipamentos, veículos e tal, para ter uma estrutura mais adequada para combater. Hoje nós temos uma situação precária em alguns municípios, o que acontece em Paranavaí. A agência procura as vezes fazer um trabalho, mas as cidades da região, do em torno, não acompanham aquele trabalho por falta de condições, de estrutura. Então, eu acho que essa parte de equipamentos, de estruturação para o combate que deveria ser reavaliada e reanalisada pelo poder público.

Thiago: E aqui no município agora então, qual é o contingente de pessoas envolvidas no trabalho? Você consegue fazer uma estimativa na equipe?

Randal: Olha, a equipe em si da Vigilância de Saúde, nós somos compostos com 56 funcionários. Esse é o quadro que nós temos atualmente; são 53 funcionários municipais e 3 funcionários cedidos, que são funcionários federais, e que são cedidos ao município, os funcionários que são cedidos estão aqui prestando serviço formado totalizando 56 funcionários.

Thiago: Existe mais alguma parceria?

Randal: Ai nós temos vários segmentos: nós trabalhamos com a iniciativa privada através de rotarys, do lions, algumas empresas; temos também parceria com instituições públicas no caso da SANEPAR, COPEL, nós fazemos trabalhos de franqueada de apoio um ao outro; temos o poder público, a parceria com o poder público e tem também a parte da própria prefeitura que são segmentos, tem mais secretarias, por exemplo, a Secretaria de Infraestrutura, que é responsável pela limpeza de ruas e em bocas de lobo, que nos dá um apoio nesse sentido; temos a parte da Secretaria Ambiental, do Meio Ambiente, que fica com a parte das podas de árvore, controle de ocos de árvores que podem se tornar criadouros e a parte de matos em terrenos baldios, controle de terrenos baldios junto com a Secretaria, o setor de planejamento; temos também a parte da Secretaria da Educação com os trabalhos educativos. Esses são ai e tem alguns outros, mas o maior seriam estes

Thiago: Então, Randal, como que funciona o trabalho diário da equipe? Você consegue fazer um resumo desse trabalho para mim?

Randal: Paranavaí hoje, nós trabalhamos com o programa da dengue PMCD e nós trabalhamos da seguinte maneira: nós subdividimos a cidade em quatro estratos, que chamamos de estrato 1, 2, 3 e 4 por regiões e quantidade de imóveis. Hoje nós temos cadastrados em Paranavaí 44.251 imóveis que é no último programa de atendimento, que nós temos cadastrado. Cada equipe subdividiu, cada equipe tem em torno de 10 funcionários, 1 supervisor com 10 funcionários. Algumas tem problemas de férias, tudo, então, e geralmente nós trabalhamos em média com 8 funcionários em campo diariamente, cada equipe. Ela é um pouco maior, mas sempre tem um atestado. Esses trabalhos são trabalhos de rotina, cada agente ele tem de 25 a 35 imóveis diários para ser visitado. A gente trabalha com uma técnica de visita que é feito, que é da do o treinamento pro capacitado o funcionário, e ele faz essa técnica. Aqueles imóveis que não são visitados nos dias que ficaram fechados por algum motivo, existe um retorno no dia seguinte, tem um outro funcionário que ele vem recuperando esses imóveis. A gente procura fechar 100% todos os atendimentos domiciliares em trabalhos de visita. Essas são as equipes, 4 equipes que trabalham na cidade. Nós temos duas equipes, que são as complementares de apoio a bloqueios de casos, caso seja notificado o caso de dengue. Essas duas equipes: uma trabalha com a UBV costal nas buscas ativas e bloqueios de casos, e a outra trabalha na visita e trabalho de pontos estratégicos que são: os ferro velhos, borracharias. Hoje, Paranavaí, nós temos pontos críticos cadastrados: 156 pontos estratégicos. Esses pontos estratégicos são feitos duas visitas mensais em cada um, é obrigatório fazer duas visitas mensais, então, é feito uma visita a cada quinze dias. Na primeira visita é feito o trabalho de destruição de focos, de orientação. Na segunda, é feito o trabalho de destruição de focos e aplicação de inseticidas.

Tá, a gente pega um ferro velho e fazemos uma aplicação geral, porque as vezes fica um canto que você não consegue identificar, então, nós usamos o inseticida. É feito este trabalho. A terceira equipe é a equipe do caminhão de apoio, é um caminhão que nós temos com três funcionários que dão suporte às equipes de campo na limpeza de terrenos baldios, no recolhimento de lixo de terrenos baldios, aqueles possíveis criadouros que são isolados nesses terrenos, por exemplo, um balde velho, uma lata, qualquer similar que possa acumular água nós recolhemos com esse caminhão de apoio a gente faz esse tipo de trabalho, né, mais ou menos. Em seguida, nós temos também, a equipe de educação que é uma equipe educativa e são três funcionários. Nós temos uma peça teatral que fazemos nas escolas, nas indústrias, nas igrejas e nas empresas. É uma parte que nós entramos com uma programação a gente procura atender nos sábados, nos domingos e na parte da noite nós fazemos o trabalho com a equipe, uma peça teatral e a parte educativa. E temos uma equipe, uma equipe de denúncia, são dois funcionários que eles trabalham com o atendimento de denúncias, que são registradas no 156 que é a ouvidoria do município. Todo dia de manhã nós entramos no programa da ouvidoria e baixamos as denúncias que foram feitas no dia anterior, que pertencem à Vigilância e à Dengue, e esses funcionários vão fazer à primeira visita, a primeira identificação para ver se procede ou não a denúncia. Ai ele faz o levantamento e relaciona se é uma coisa de fácil liberação ou se depende de nós estarmos encaminhando para outros segmentos da sociedade ou da própria prefeitura ou setores que irão resolver aquela situação. Essas são as equipes compõem à dengue no dia-a-dia. São feitos seis ciclos de visitas em residências por ano, é obrigatório, e nós temos um trabalho de levantamento de índice, que é o LIRA, ele é efetuado quatro vezes ao ano, tá. É uma determinação já, é um calendário do estado, nós fazemos apenas a aplicabilidade dele e depois nos dá o levantamento do índice do município em infestação. Ai nós fazemos esse trabalho em cima de bloqueio e trabalhamos em cima do índice. Por exemplo, essa semana agora, nós efetuamos o LIRA, que é o segundo índice do ano, ele deu 2.2 e no anterior ele tinha dado 2.5; nós conseguimos fazer uma pequena revisão, mas ele continua ainda acima do tolerado, que é 1% do Ministério da Saúde, até 1% é tolerado, a partir disto já é. Então, Paranavaí, hoje, está enquadrado em médio risco, dentro do programa do LIRA nós estamos enquadrados em uma situação de médio risco, que seria o que isso? Nós temos a presença do mosquito, do vírus circulando na cidade e a qualquer momento com as condições climáticas, com chuvas constantes, temperaturas, esse volume de temperaturas constantes, nós podemos ter, desencadear uma epidemia, então, esse é o alerta que fica, que a gente trabalha. Esse é o trabalho que está sendo feito, só que tudo, a partir de Julho do ano passado, quando há uma epidemia, de lá para cá, essas mudanças que nós tivemos, ela nos deu um parâmetro de resultado. Um comparativo, em março do ano passado nós tínhamos quase dez mil casos, esse ano nós temos vinte e cinco casos, houve um comparativo. Lógico, é uma situação que nos requer muito cuidado porque nós temos a presença do mosquito e do vírus na cidade, ficar alerta. Mas já houve uma melhoria, vamos dizer assim, nas ações juntamente com o poder público e uma parte da população aí, mas a população ainda precisa melhorar a parte de atendimento, porque da nossa maneira é quem vai fazer a diferença na manutenção e limpeza de seus quintais. É mais ou menos isso que nós trabalhamos em Paranavaí hoje, e principalmente à aplicabilidade de multas, que nós temos uma parceria com o Ministério Público, que a gente procura trabalhar mais na prevenção, mas se a gente tiver que multar a gente tem. Nós, no ano passado, fizemos em torno de uns 80% processos administrativos e fizemos seis prisões na cidade, então, houve um envolvimento durante a epidemia. De lá para cá melhorou bastante e é mais ou menos isso que se trabalha em Paranavaí.

Entrevista 04 – Entrevista Semiestruturada aplicada a membros da equipe de Vigilância Epidemiológica da Secretaria Municipal de Saúde e da 14ª Regional de Saúde.

Data: 11 de abril de 2014.

José Flávio Pardo da Silva.

José Flávio: Meu nome é José Flávio Pardo da Silva e eu autorizo a entrevista

Thiago: Flávio, qual é a sua formação escolar e quanto tempo você trabalha na área da saúde?

José Flávio: Minha formação é segundo grau completo e eu trabalho desde 1983.

Thiago: Em específico ao combate à dengue quanto tempo?

José Flávio: A partir de 1985.

Thiago: Durante todo este período de trabalho, envolvimento, você participou de trabalhos de treinamento e formação?

José Flávio: Sempre a gente tem treinamento de reciclagem, inclusive sempre com relação ao inseticida que sempre às vezes muda no caso da resistência do mosquito, então, a gente sempre está em treinamento.

Thiago: Qual é a função que você desempenha hoje?

José Flávio: Agente de saúde pública, eu sou agente de saúde pública, mas a minha função é coordenador. Nós somos aqui a décima quarta regional de saúde. São vinte e oito municípios e nós somos aqui em três supervisores.

Thiago: Você trabalhou no controle à epidemia que aconteceu na cidade em 2012-2013?

José Flávio: Sim.

Thiago: Qual era a atividade principal nesse período?

José Flávio: Bem, a atividade nossa principal nessas grandes epidemias fica mais centralizada a “UBV pesada” que é essa máquina fumacê e nos entretempos a gente tem tempo e faz supervisão, mas a gente fica mais porque daí o caso já está agravado, então, fica mais com a UBV fazendo fumaça.

Thiago: Bom, essa é bem particular: em sua opinião o que ocasionou a epidemia de 2012-2013?

José Flávio: Bem, na nossa região, é alta a temperatura. Eu acho que a população não está consciente ainda do problema ainda e a questão é gestão também. Os gestores não dão muita atenção também a esse problema. Às vezes trabalha aí faltando pessoal, não contrata, o problema é recurso humano.

Thiago: E, a última então para você analisar, que problemas você acredita existir nas políticas de saúde para o controle da epidemia da dengue, na campanha sanitária?

José Flávio: As políticas são antigas, né, e para mim isso já provou que não funciona dessa forma, só que pelo governo não se faz nada. Não se mudou nada, trabalha sempre da mesma forma, então, eu acho que tinha que mudar essa política pública que a gente vive hoje.

Thiago: Certo então, obrigado.

Entrevista 05 – Entrevista Semiestruturada aplicada a membros da equipe de Vigilância Epidemiológica da Secretaria Municipal de Saúde e da 14ª Regional de Saúde.

Data: 11 de abril de 2014.

Jurandir Jorge

Jurandir: Meu nome é Jurandir Jorge e eu autorizo à entrevista.

Thiago: Jurandir, qual é a sua formação escolar e há quanto tempo você trabalha na área da saúde?

Jurandir: Eu tenho segundo grau completo e trabalho na área da saúde desde 1979

Thiago: E em específico ao combate à dengue, há quanto tempo?

Jurandir: A partir de 1988 eu entrei no combate à dengue, a gente trabalhou algum tempo com as equipes volante na procura de *Aedes aegypti* nas rodovias do estado do Paraná como equipe volante verificando pontos estratégicos: barracharias, cemitérios, até que a gente encontrou um dos maiores focos em Mandaguari na época.

Thiago: Durante este período que você trabalhou houve formação ou treinamento específico?

Jurandir: Nós temos, eu tenho vários certificados, certificado de treinamento, informações sobre toda a área da saúde em relação à dengue, à chagas, à malária, leishmania, esquistossomose; eu trabalhei em todas as áreas um pouquinho, mas tem vários certificados.

Thiago: Você trabalhou no controle da epidemia de dengue em Paranavaí em 2012-2013?

Jurandir: Trabalhei não só em Paranavaí, mas na região também em alguns municípios que deram surto de dengue também.

Thiago: Qual era a principal atividade desenvolvida?

Jurandir: A função nossa hoje na regional, na verdade a gente presta serviço ao município com coordenação, orientação, treinamento específico de servidores. Dentro de uma epidemia instalada, a gente tem um trabalho mais específico com a UBV pesada, que é o fumacê, através da formação e do treinamento que nós tivemos para mexer com os equipamentos porque você tem que ser um técnico bem treinado para você diluir, preparar, deixar o equipamento adequado para você trabalhar e a gente acompanha o município, conversa com os gestores junto com a equipe de campo em arrastões, na verdade, determinar funções a equipe com várias frentes de trabalho para que você conter rapidinho o surto, né, que está instalado.

Thiago: E assim, em sua opinião, o que ocasionou essa epidemia de 2012-2013 em Paranavaí?

Jurandir: Olha, a epidemia de 2012-2013, a opinião minha é o seguinte: o gestor tem uma parte de culpa na situação, então ela tem uma parcela de culpa; os agentes de saúde tem uma parcela de culpa; quando eu falo em gestor é a falta de você ver funcionários adequados em cima dos imóveis existentes, que posso citar até Paranavaí com quarenta e quatro mil imóveis, você teria que ter hoje quarenta e quatro mil imóveis e divide por oitocentos imóveis para visitar em dois meses, você teria que ter cinquenta, cinquenta e pouco. Então, Paranavaí não cumpriu o ciclo que diz o PNCD, que todos os municípios do estado do Paraná tem que cumprir o ciclo bimensal; a cada dois meses você tem que fazer uma visita. Essa é a parte dos gestores e você aí equipar a equipe com uniforme, material, veículo, carro, parte de assistência. O morador tem uma outra culpa, que é a parte de limpeza dos quintais que é onde ele deixa os criadouros; ele acha que nunca vai acontecer nada com ele, porque ninguém nunca foi lá, ninguém multou e usou a lei para que isso aconteça. Então, é assim, as duas partes tem culpa: o estado, ele fornece os inseticidas, os carro e os técnicos da FUNASA, que faz esse trabalho nos municípios, e os gestores e o pessoal da equipe de campo por falta de recursos humanos; se você precisa de cinquenta agentes você tem vinte, como é que você vai fazer visita, orientar e educar? E a população hoje é rebelde, a população tem uma boa parte de culpa, ela não responde a uma epidemia de dengue no município, eu falo isso com autonomia de conhecimento, que eu já estive em vários municípios do estado do Paraná e parece que as coisas sempre se repetem: a população não responde ao surto de dengue e em uma epidemia de dengue nós visitamos residências com pacientes suspeitos de dengue e encontramos focos. “Meu deus, isso é um foco de mosquito, não acredito!” Agora nunca ouviu uma televisão? Nunca ouviu um agente da dengue também que passou, orientou e educou? Com certeza ouviu, né? É que é muito mais fácil colocar a culpa no outro.

Thiago: Para encerrar, tem uma pergunta de política aqui: que problemas de política você acredita existir nas políticas de saúde, para o controle das epidemias de dengue?

Jurandir: Olha, com relação às políticas de saúde, eu acho que o meu amigo colocou muito bem, que o município que tem epidemia recebe recurso. Então, eu acho que uma boa parte de culpa que acontece isso é a falta de não ter um gestor que faça realmente com que as leis municipais sejam cumpridas, através da Vigilância Sanitária, através do trabalho sério da Epidemiologia, da busca de informações e você realmente trabalhar com a promotoria e o Ministério Público. Eu acho que isso é fundamental no trabalho de dengue. A população precisa ser educada, mas muitas vezes você tem que usar do recurso que você tem através de multas, promotoria, Ministério, para que a coisa possa, enfim, uma hora a gente conseguir erradicar de não ter uma epidemia de dengue. Nós tivemos várias epidemias grandes de dengue, o estado hoje ele tem preocupação que você possa ter um novo surto de dengue de uma cidade com menos casos, menos notificações, menos casos de dengue, mas com mais óbitos, porque se você prestar atenção e fizer uma busca de informação, você tem a maioria das cidades teve dengue 1 e se algum dia instalar um vírus 4 em uma cidade igual a Paranavaí nós podemos ter muitos óbitos na cidade. Então a gente sabe que o vírus parece que vai se agravando e com o tempo a gente vai perder muito paciente. Essa é uma opinião e uma preocupação do estado também.

Thiago: Certo então.

Entrevista 06 – Entrevista Semiestruturada aplicada a membros da equipe de Vigilância Epidemiológica da Secretaria Municipal de Saúde e da 14ª Regional de Saúde.

Data: 11 de abril de 2014.

Marcelo Sebastião Reis da Silva

Marcelo: Sou Marcelo Sebastião Reis Campos Silva, sou médico, tenho especialização na área de saúde pública e trabalho na Secretária de Saúde do Estado, especificamente aqui na regional de saúde, desde 1984, já faz muito tempo, e mais especificamente nessa área nos últimos 20 anos.

Thiago: E em específico ao combate à dengue?

Marcelo: Durante os últimos 15 anos.

Thiago: Durante este período que você afirmou, de 15 anos, houve algum treinamento específico só para dengue?

Marcelo: Sim, nós fazemos vários encontros em Curitiba, nas regionais, seja em capacitação do ponto de vista PNCD como um todo, a questão da gente tanto do programa quanto da parte médica especificamente, porque acaba ficando para mim como médico aqui da Vigilância de Saúde aqui da regional o responsável de multiplicar, de receitar, não que seja eu que faça os treinamentos, mas de organizar para replicar os conhecimento, as atualizações do conhecimento para os médicos das áreas e os enfermeiros da regional, principalmente da assistência. A gente utiliza os outros colegas, os especialistas de UTI, clínicos, infectologistas, enfim, a gente monta a grade para aplicar os treinamentos.

Thiago: Você trabalhou no controle da epidemia de dengue em Paranavaí em 2012-2013?

Marcelo: Sim, essa foi a maior epidemia, foi em dezembro, eu estava de férias e tive que voltar pro H e foi uma experiência bastante impar do ponto de vista de entender o que uma coisa evitável acontece.

Thiago: Qual foi a principal atividade desenvolvida nessa epidemia?

Marcelo: Por um lado foi uma atividade de garantir que a assistência médica, os casos suspeitos fossem adequados, o protocolo do Ministério fosse cumprido nas diversas instâncias. Em Paranavaí tem um pronto atendimento e dois hospitais: o hospital Santa Casa e o Hospital Unimed. Então, que nesses serviços fossem aplicadas a utilização da carteirinha do sinal de alerta e que o pessoal ficasse alerta em relação ao sinal de alerta e a gravidade dos casos de dengue e os encaminhamentos corretos, né. E do outro lado, junto com a equipe de endemias, né, com o pessoal da vigilância e os agentes de saúde nas questões específicas ligadas às questões de endemia, a política do processo, em relação aos recursos humanos, enfim. Então, eu acabei me envolvendo na parte médica, especificamente, e na gestão da Vigilância de Saúde na questão das endemias.

Thiago: Em sua opinião o que ocasionou a epidemia de 2012-2013?

Marcelo: Olha, de acordo com os fatos e relatos documentados que nós já temos, houve no ano de 2012 uma série de problemas, na época que teria que se trabalhar a dengue, setembro, outubro e novembro, era período eleitoral e houve uma mudança na direção da Vigilância de Saúde, e com isso provocou, praticamente, uma paralisação de pelo menos dois meses das atividades de endemias na cidade. Questão de falta de apoio para o pessoal do campo, uma série de dificuldades. Esses dois fatos – a paralisação e as dificuldades que tinham – acabaram agravando uma situação já crônica, já informada, já conhecida, de que a estrutura de Paranavaí é ineficiente em alguns aspectos, principalmente na relação de números de servidores, dos agentes de endemias, para o número de moradias existentes na cidade. Assim como a não aplicação das normas do estado, principalmente de uma resolução chamada número 29 que trabalha com a questão dos pontos estratégicos, então, aquilo que já não estava bom acabou ficando muito ruim e piorou com o aparecimento dos primeiros casos em dezembro, novembro, dezembro, acabou ficando muito ruim e daí eles não viram de perto e virou um caos, houve até uma intervenção do pessoal da Defesa Civil em termos de ajuda, mas mesmo assim até hoje não temos um número adequado de agentes em campo. Então houve, estourou, nós tivemos na primeira semana de janeiro 80 casos e para piorar um pouco, a Vigilância Epidemiológica entrou em férias no município, então, os casos não foram trabalhados na primeira semana. Aí virou uma coisa absurda, praticamente sem controle, trabalhando às cegas, o pessoal não conseguiu se organizar e aquilo que nós pudemos fazer foi, dentro deste período, por um pouco de ordem no dia-a-dia deles para apagar o incêndio e ir atrás dos casos. Para você ter uma ideia, eles não estavam fazendo diagrama de controle dos casos, eles não sabiam quantos casos estavam atendendo por dia. Aí não sabia para onde ir, para o Sumaré ou se era no Morumbi, que são bairros de Paranavaí que

eles não tinha direção para trabalhar. Então, essa parte na minha opinião, infelizmente justifica e explica o tamanho da epidemia que nós tivemos: uma situação crônica, uma situação aguda que foi, realmente não houve trabalho para combater o índice de infestação do mosquito em tempo, em tempo adequado e aí eles fizeram medidas paliativas de mutirão, que não surtiram nenhum efeito. A epidemia, na minha opinião, meio que não acabou, acabando, foi um fato X do uso do volume do fumacê, enfim, eu acho que também não houve efeito que poderia ter sido. O inseticida usado é um outro viés que deveria ser investigado, a qualidade, da questão desse insumo utilizado, isso é algo que tem haver com o Ministério, o estado praticamente não tem acesso a outro tipo de insumo. É uma hipótese de não estar funcionando o veneno, tá funcionando o mosquito, o que está acontecendo? Enfim, já foi uma somatória de fatores em que muitos deles, muito tranquilamente poderiam ter sido resolvidos.

Thiago: Então, vou encerrar com uma última sobre política: que problemas você acredita existir nas políticas de saúde para o controle dessas epidemias de dengue?

Marcelo: Olha, Thiago, numa análise assim bem, que eu já tenha visto, o Ministério trabalha, a própria ONU trabalha, que é uma instituição mundial, a OPA trabalha com questões muito verticalizadas, eles tem o próprio PNCD, que é um programa nacional, ele é muito interessante só que esse programa acaba sendo um grande paquiderme, ele é muito pesado. Então, por exemplo, você vai ver no SINAN e para fazer uma mudança no SINAN, uma alteração, leva meses, uma dificuldade imensa, não dá para fazer on-line, tem que ir nos outros 28 municípios da região; o técnico tem que viajar município por município para ir fazendo, a mesma coisa com o SisFAD que é um próprio sistema ligado própria à questão do vetor especificamente, então, a ideologia política, eu vejo que é um programa aparentemente perfeito do ponto de vista de atender todas as nuances de combate ao agravo, entretanto, ele peca, na minha opinião, ele se torna ineficaz no processo, ele é muito grande, muito lento, as decisões são muito lentas e tem o estado no meio do assunto. Daí você tem aquelas situações que o Ministério conversa direto com o município e o estado acaba não ficando sabendo, o estado, a própria regional não fica sabendo que há uma interlocução direta e isso às vezes acontece com deputados, despachantes, ou seja, esse modo operante político brasileiro terrível, e tem uma outra coisa: esse programa na minha opinião, esse programa, essa verticalização não permite a oxigenação, não há uma grande discussão, eu nunca vi nenhum desses anos, ah! vamos discutir o PNCD, se é bom ou não, se atende ou não atende. A gente sabe que isso tem uma razão histórica, porque o pessoal que está conosco, uma boa parte que trabalha conosco, eles vem da FUNASA que veio da SUCAM, que era uma Superintendência absolutamente com posturas militares, usavam uniforme e essa coisa toda, e isso ainda existe em resquícios muito evidente em algumas regiões. Nós temos aqui na região muitos profissionais que ainda tem essa questão, o Ministério falou é lei é ordem e não se questiona. No mundo de hoje, em 2014, não é assim, é o caso da história do veneno. Eles são os especialistas em veneno, eles que desde sempre lidam com venenos, se hoje não está funcionando é porque tem algum diferente aí, mas o Ministério está falando que está funcionando sim. Então, uma das coisas que eu sinalizaria é uma falta de transparência e de abertura pra discussão e para uma retro avaliação, uma constante avaliação disso tudo. E além do outro lado, ele é um programa, por ser verticalizado, funciona qual é o paralelo que nós temos que lançar mão quando as pessoas não fazem o que a gente precisa, lançar mão da Vigilância Sanitária e usar o poder de polícia que avisará que lugar tal tem mosquito e está fedendo, aí tem que chamar a polícia, a fiscalização sanitária e autuar, etc, etc. Não há uma relação direta do PNCD com a Vigilância Sanitária, então, fica muito a mercê da decisão do gestor local e aqui nós temos na organização em uma das nossas cidades, ela não está em gestão plena, esse termo não se utiliza mais, ela não tem autonomia. Uma parte ainda o estado faz; a parte básica que é aonde a dengue, o combate à dengue se insere, ela é responsabilidade do município, então, isso explica porque a gente não teve, não conseguiu sensibilizar, convencer as autoridades locais. Aqui vocês precisam, aqui seria o caso de cinquenta e cinco agentes trabalhando só na dengue, todos os dias, os doze meses do ano. Mas eles têm essa autonomia, então, a coisa vai caindo, o Ministério Público recomenda, questiona, mas enquanto isso o mosquito vai fazendo a vida dele e novos casos vão aparecendo. Esse ano não teve epidemia, estamos em Abril, mas não diria que essa é uma situação, eles citaram um LIRAT, que estava em 2.5 e que agora está em 2.2. Quer dizer, na prática trabalho não houve, não obteve resultado no índice, eles trabalham, trabalham, trabalham, faz muita coisa, mas os resultados não aparecem.

Entrevista 07 – Entrevista Semiestruturada aplicada a membros da equipe de Vigilância Epidemiológica da Secretaria Municipal de Saúde e da 14ª Regional de Saúde.

Data: 11 de abril de 2014.

Nilce Yukie Akioshi Kasado

Nilce: Meu nome é Nilce Yukie Akioshi Kasado, sou farmacêutica e autorizo essa entrevista.

Thiago: Nilce, qual é a sua formação escolar e há quanto tempo você trabalha na área da saúde?

Nilce: Sou farmacêutica bioquímica e trabalho desde 1984.

Thiago: Em específico ao combate à dengue há quanto tempo?

Nilce: Praticamente desde 1984 mesmo, porém, com a municipalização, acho que em 1996, é que intensificou ainda mais a responsabilidade. Porém, desde 1989, acho que desde 1989 mesmo, dá pra colocar como prazo.

Thiago: Qual é o cargo que você desenvolve no combate à dengue?

Nilce: Atualmente, eu sou chefe da seção de Vigilância Sanitária, Ambiental e da Saúde do trabalhador.

Thiago: Você trabalhou no controle da epidemia de dengue em Paranavaí em 2012-2013?

Nilce: Sim

Thiago: Qual é a principal atividade que você desenvolveu no controle dessa epidemia?

Nilce: A gente amanhecia e anoitecia dengue (risos). A gente acompanha os municípios, dá o apoio técnico, acompanha a evolução dos casos notificados, em que área espacial-geográfica a coisa vem ocorrendo, como eles tem que fazer o bloqueio, como eles fazem atendimento ao paciente, dar a logística de medicamentos que eles precisam, cobra daí o espaço, a conversa, a inserção dos funcionários que tem que trabalhar, tanto na área da atenção básica como na hospitalar, encaminhamento para quem está internado em hospital em UTI, cada caso em específico, principalmente quando tiver caso de risco, de criança, de pessoas de idade, de gestantes ou de que tem algum agravamento juntos são mais susceptíveis, são mais complicados, alguns a gente acompanha casos em particular de mais de perto, acompanha a parte laboratorial, os exames laboratoriais para encaminhamento inclusive com solicitação e estoque de kit de sorologia para efetuar, concretizar o diagnóstico. Temos como característica em 2013 foi muito importante a inserção do teste rápido do complemento DNS1, porque em Paranavaí, a gente tem a sorologia implantada para dengue já há alguns anos, porque como aqui é endêmico a dengue, já a alguns anos a gente não encaminha para Curitiba, porque demorava muito para vir que tinha a parte que quando pegava muitos municípios com epidemias ou quando a gente competia com Maringá, Londrina, Jacarezinho, nós ficávamos mais para trás porque daí Curitiba não dava conta. Como a gente era comum e tinha um laboratório muito bom aqui no CRE foi introduzido, implantando a sorologia aqui e no ano passado foi implantado o DNS1 que foi muito importante que o nosso município foi o primeiro a detectar a presença do vírus tipo 4 dentro do estado do Paraná que o detectou devido a introdução desse teste rápido.

Thiago: Em sua opinião, o que ocasionou a epidemia de 2012-2013?

Nilce: Um dos pontos que a gente vinha apontando era a desmobilização da prefeitura, que era um ano político, o ano de 2012, então, teve muitos profissionais se ausentando, muitos secretários municipais também se afastando e o prefeito inclusive, que eles desmobilizaram o trabalho que é de rotina de enfrentamento da dengue. Então, nós não tínhamos acesso suficiente no campo, agente de controle de endemias no campo, então não fazia rotina e outra coisa assim: para campanha, em nome da campanha que era para prefeito, muita coisa deixou de ser feita, porque não podia investir dinheiro e tal, e a preocupação era outra, foi canalizado. Então, desde maio de 2012 a gente apontava que a situação estava ficando perigosa, que a coisa ia ficar descontrolada, porque se você não tiver rotina na dengue a coisa não vai para frente. E um outro ponto que assim crucial é o não entendimento da prefeitura, do prefeito, que o enfrentamento da dengue não é da Secretaria de Saúde, ela trabalha na prevenção com relação ao vetor, trabalhar a assistência, porém, a base, o saneamento básico é responsabilidade da Secretaria em obras. Hoje, na atual situação nossa, a gente se depara com as prefeituras que não cuidarem dos resíduos das bocas de lobo, das galerias de água

pluvial. Então, hoje boca de lobo e galeria de água pluvial é o foco de maior risco que nós temos nos municípios, porque os municípios que efetuaram essa atividade encontram-se com índice baixo.

Thiago: Em relação às políticas, quais problemas você acredita existir nas políticas de saúde para o controle da epidemia?

Nilce: Essa visão, essa visão de que o dinheiro, a responsabilidade da dengue é a saúde. E também a falta de visão mesmo, de juntar todas as secretarias que são responsáveis para fazer o enfrentamento. Tentamos, a gente tem comissão, comitê estadual, comitê municipal, porém, a área ambiental não entra na mesma intensidade e responsabilidade junto com as demais secretarias. Então, entra a educação, marketing, divulgação, entra outros, porém, o meio ambiente, o IAP, o pessoal da secretaria de meio ambiente, a política de aterro sanitário, coleta de resíduos e principalmente a questão dos recicláveis não é implantado de acordo. Então, não tem recursos da prefeitura para promover a limpeza das bocas de lobo, dos bueiros, eles querem usar o dinheiro da gente. E é uma atividade de saneamento básico, o nosso dinheiro é para fazer outras coisas e esse também é um outro fator ruim. É repassado o recurso financeiro para a prefeitura e nem toda a prefeitura faz o uso adequado desse recurso. Então, a gente só de acompanhar um ou outro município a gente observa que alguns desviam esse recurso ou compram alguma coisa para o serviço é muito precário. Então, os agentes trabalham em uma condição muito precária em termo de logística de trabalho. O estado do Paraná agora, ele investiu forte agora em 2013-2014, agora tá fazendo um repasse substancial mesmo, coisa que há muito tempo não tinha em nosso setor e ele vem para incentivar a estruturação do serviço, mas o Ministério da Saúde também acaba, é necessário, porém acaba privilegiando o município que trabalha mal porque muitas vezes quando a epidemia é instalada, é instalada porque não houve o serviço de casa e daí como esta em epidemia o governo tem que investir recursos para ele enfrentar, então, de uma certa forma o município acaba sendo privilegiado e aquele que trabalha e consegue segurar e não ter epidemia ele é esquecido de uma certa forma, porque só recebe o comum, vamos assim dizer, que é pouca coisa, agora não com o “Vigia Tudo”, mas de novo fica aquela questão: se bem aplicado é legal, mas não é o que a gente vê. Então, eu acho que dentro dessa política da saúde, não é só na questão da dengue, teria que observar mais a resposta do município, de ele ser mais merecedor e ter aplicação de penalidade para aquele que não faz, que não cumpre ou não atinge a sua meta ou que é pactuado de um monte de indicador que a gente tem várias atividades pactuadas, porém, eles não atendem, não cumprem, não tem recursos humanos suficientes ou recurso humano que existe é assim, limitado, ele não consegue atender a todas as necessidades que o serviço exige. A qualidade dos recursos humanos que existe hoje, na nossa área principalmente, não só na nossa área, mas na nossa área eu posso dizer é muito ruim, muito ruim mesmo e o prefeito não vê a necessidade de colocar mais pessoas. E uma outra coisa que eu desconheço, não sei como dá para avaliar isso, é essa questão da porcentagem de contratação de pessoal, porque em cima dessa desculpa, que muitas vezes eu sei que o prefeito está atado, eu não sei se teria que elevar esse valor, porque se a gente for olhar todos os municípios, na grande maioria, 99,9% não pode contratar e na verdade precisa porque os programas, as responsabilidades do município estão aumentando demais. Eu sou de uma época que a regional de saúde tinha doze profissionais, nos municípios tinham quatro: era o médico, o serviço de assistência, que nem era uma auxiliar de enfermagem, era uma pessoa que era treinada para fazer um serviço de auxiliar de enfermagem, uma pessoa que era treinada para fazer serviço de vigilância sanitária e a servente. Então eram quatro pessoas que tocavam o posto de saúde em cada município, hoje não, hoje você necessita de uma centena de profissionais, então, aumentou demais, não tem estrutura física, não tem recursos humanos para atender tudo que é necessário. A política é boa, só que ela não conseguiu alcançar a realidade e a necessidade da ponta.

Entrevista 08 – Entrevista Semiestruturada aplicada a membros da equipe de Vigilância Epidemiológica da Secretaria Municipal de Saúde e da 14ª Regional de Saúde.

Data: 11 de abril de 2014.

Walter: Sou Walter, sou responsável pela Divisão de Vigilância em Saúde através da décima quarta regional de saúde em Paranavaí e autorizo esta entrevista.

Thiago: Walter, qual é a tua formação escolar e há quanto tempo você trabalha na área da saúde?

Walter: Eu sou médico veterinário de formação, de graduação, e tenho especialização na área de Vigilância Sanitária e Saneamento e tenho especialização na área de Gestão Ambiental. Já trabalho nessa área, em especificamente na área de vigilância há mais de 23 anos e com dengue, a parte de dengue que foi incluída em nosso trabalho, há mais de 12, 13 anos.

Thiago: Durante este período de 12 anos com o combate à dengue houve formação ou treinamento específico para a dengue?

Walter: Muitos, muitas vezes fizemos formação, tivemos capacitação em várias áreas, tanto na área da questão dos eixos de combate à dengue que são vários eixos, temos a questão do manejo ambiental, temos a questão da mobilização da comunidade que seria a parte social, a questão dos equipamentos de pulverização, a parte do inseticida especificamente, a parte da biologia do vetor, todas essas áreas sim nós tivemos capacitação e já trabalhamos muito na capacitação de outras pessoas.

Thiago: Você trabalhou no controle da epidemia de dengue em Paranavaí em 2012-2013?

Walter: Sim

Thiago: E qual era a principal atividade desenvolvida para o controle daquela epidemia?

Walter: A principal atividade desenvolvida no controle da epidemia? No meu caso, eu já na época, eu estava respondendo pela Divisão Regional de Saúde, portanto, a gente estava num nível de participação, de gestão, onde a gente participava diariamente, e as vezes ate duas ou três vezes por dia em reuniões com outros gestores onde a gente definia ações do dia seguinte, vamos dizer assim. E na sequência, óbvio que você tem que ter uma vivência do campo, acompanhar de perto para tomar a decisão, então a gente acompanhou muito de perto todas as ações que eram desenvolvidas, tanto na área de mobilização, na área de manejo ambiental que foram promovidos vários mutirões de limpeza na cidade durante este período, a gente participou de vários e fazendo parte desse grupo. No caso de todos os gestores envolvidos, desde o gerente da cidade, que foi colocado um gerente, de todos os secretários, órgãos públicos estaduais que estavam envolvidos na época nas ações desse surto, que foi muito longo diga-se de passagem, um surto de cinco meses ou mais, enfim, nós estávamos envolvidos aqui na regional: o estado, na questão tanto da organização dos trabalhos como na operacionalização.

Thiago: Na sua opinião o que ocasionou a epidemia de 2012-2013?

Walter: Olha, não só a epidemia de 2012-2013 como todas as epidemias de dengue, eu já aprendi o seguinte: não dá para você indicar um fator. Nós temos sempre, invariavelmente, uma lista, uma relação de fatores combinados, então, não dá para dizer assim: a epidemia de dengue de tal município foi por causa disso. Ela foi sempre, elas são epidemias somatórias de fatores, então, eu diria assim: as principais, nós podemos dizer, houve uma desmobilização no ano anterior e por isso que nós tivemos uma, aqui em especificamente em nossa região uma epidemia regional em vinte com sete municípios em epidemia, não só Paranavaí. Paranavaí talvez tenha sido o grande reservatório da região e aí se expandiu essa epidemia, por conta que Paranavaí é uma sede regional e todos os dias você tem milhares ou centenas de milhares de pessoas que vem para Paranavaí e que, portanto, levam o vírus para outras cidades, que também tem o retorno. Então, a desmobilização por conta de questão eleitoral, de questão política no ano anterior foi sensível, muito perceptível. A questão da mobilização, da desmobilização da população também, houve um relaxo geral, tanto do poder público como dos cidadãos, das pessoas, desmobilização geral. O fator climático, com certeza muito favorável, houve um período de muito calor e de muita chuva que antecedeu 2013, no final de 2012; isso com certeza é um fator importante. Houve também, o que sempre acontece, a demora na tomada de ações e nas ações, a demora na retomada de ações, enfim, eu diria assim, mais uma vez: é uma somatória de problemas, que isso envolve toda a

comunidade, todo o poder público, em todos os níveis, seja no nível municipal, seja no nível federal e no estadual, então, essa falta de integração em busca de um objetivo comum, talvez seja o grande problema.

Thiago: Que problemas você acredita existir nas políticas de saúde para o controle dessas epidemias, as campanhas?

Walter: Olha, eu vejo assim, como uma deficiência muito grande em todas as campanhas sejam elas, por qualquer veículo, de informação, de divulgação, hoje a credibilidade das pessoas em relação ao problema parece estar muito complicado, as pessoas não acreditam que a dengue possa trazer prejuízo, sempre é o problema do vizinho, sempre é o problema do município vizinho e sempre é o problema do outro: o prefeito é o responsável, o governador é o responsável, o presidente é o responsável, eu não, eu estou fazendo a minha parte, mas as vezes eu não estou fazendo a minha parte, muitas vezes, e é aonde eu digo: a somatória de ações no sentido positivo é que vai resolver o problema. Se não houver isso: integração de ações em tempo hábil, em tempo oportuno as coisas não se resolvem. Com relação ao tempo de trabalho que a gente tem desenvolvido com relação ao combate à dengue, houve um período que antecedeu à descentralização da FUNASA e este período nós trabalhamos num conjunto, no período de 1984 até em torno de 1995, nós trabalhamos em conjunto com a FUNASA. A partir de 1996 houve a descentralização da FUNASA para os estados e municípios e aí as regionais de saúde e o estado assumiram integralmente esse trabalho, na verdade, a organização e a gerência desse trabalho juntamente com os agentes da FUNASA, portanto então, seria um tempo de 1996 para cá seria o tempo que nós estamos envolvidos nesse trabalho de combate à dengue.